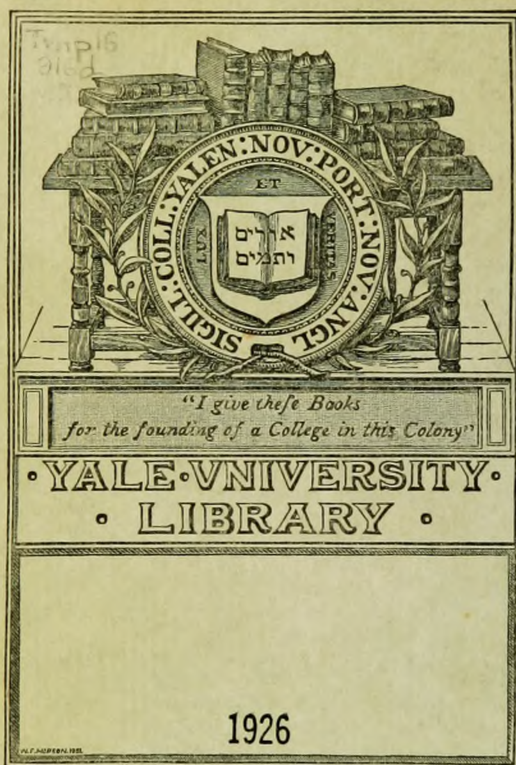



SIGILL:COLL:YALEN:NOV:PORT:NOV:ANGL
ET
LUX
VERITAS
"I give these Books
for the founding of a College in this Colony"
•YALE•VNIVERSITY•
• LIBRARY •
1926

Handbuch

der

Balneologie medizinischen Klimatologie und Balneographie

Herausgegeben im Auftrage der Zentralstelle für Balneologie

von

Ministerialdirektor i. R. Prof. Dr. Dietrich

und

Prof. Dr. Kaminer

BAND V

Leipzig 1926 / Georg Thieme

Band V

Spezielle Klimato- und Balneotherapie und Kurorthygiene

Vorwort zum V. Bande.

Mit der Herausgabe des fünften Bandes unseres Handbuches betrachten wir die uns seinerzeit von der Zentralstelle für Balneologie übertragene Aufgabe zunächst als erfüllt. Denn die Herausgabe des sechsten Bandes, der die „Balneographie", d. h. die auf tatsächlichen, unparteiischen Feststellungen und auf wissenschaftlicher Kritik beruhende Beschreibung der Kur- und Badeorte des In- und Auslandes ohne Beschränkung, enthalten sollte, erscheint zur Zeit nicht angängig. Eine derartige Beschreibung der deutschen Kur- und Badeorte würde mit einem erheblichen Aufwand von Zeit, Arbeit und Kosten verbunden sein. Eine geldliche Unterstützung durch die beteiligten Kur- und Badeorte ist im Hinblick auf die wissenschaftliche Objektivität unerwünscht. Sie könnte nur in engster Arbeitsgemeinschaft mit dem „Allgemeinen Deutschen Bäderverband" erfolgen, der zur Zeit in seinem Bäderkalender die wesentlichsten Angaben, wenn auch nicht vollständig und etwas skizzenhaft, verbreitet. Was die außerdeutschen Kur- und Badeorte angeht, so erscheint uns die Beschreibung dieser Orte der augenblicklichen Stimmung sowohl außerhalb als innerhalb Deutschlands, nicht zu entsprechen.

Wir haben uns daher im Einverständnis mit dem Herrn Verleger entschlossen, die Herausgabe einer „Balneographie" einer späteren Zeit und einem besonderen Werke vorzubehalten.

Die Herausgabe des vorliegenden fünften Bandes, in dem hervorragende Vertreter der ärztlichen Wissenschaft und Praxis ihre Ansichten, ihre jahrzehntelange Erfahrung über die spezielle Balneo- und Klimatotherapie und über die Kurorthygiene mitgeteilt haben, wird hoffentlich zur Erhöhung der Bedeutung der Kur- und Badeorte in therapeutischer und wirtschaftlicher Hinsicht beitragen. Der Wert des Buches wird durch die Tatsache wesentlich erhöht, daß zum ersten Male psychische Störungen unter dem Gesichtspunkte der Beeinflussung durch Klima und Mineralwässer bearbeitet wurden. Auch die Betrachtungen über Auge und Ohr unter denselben Gesichtspunkten füllen gleich wie die über das vegetative Nervensystem und die endokrinen Drüsen eine Lücke aus.

Es wird sich erweisen, daß die scharfe Kritik, die an althergebrachten Anschauungen von einzelnen Verfassern notwendigerweise geübt werden mußte, der Balneologie nicht zum Schaden, sondern zum großen Nutzen gereichen wird. Und wenn die Wissenschaft wenn auch vieles, so doch noch nicht alles bis ins kleinste geklärt hat, was die Erfahrung lehrt, so müssen wir an Goethes Spruch erinnern, „daß die Natur jederzeit Recht hat, und das am gründlichsten, wo wir sie am wenigsten begreifen".

Berlin, im Mai 1926.

E. Dietrich S. Kaminer.

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Hautkrankheiten und der Syphilis. Von Dr. C. A. Hoffmann, Berlin

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Gelenk- und Muskelerkrankungen.

Von Prof. Dr. H. Gocht (Berlin) und Dr. H. Debrunner (Zürich).

A. Einleitende Bemerkungen.

Nicht ohne Absicht werden die Erkrankungen der Gelenke und der Muskulatur zu einem einheitlichen Kapitel zusammengefaßt. Zwischen beiden Gewebskomplexen bestehen nicht nur funktionell, sondern auch entwicklungsgeschichtlich und biologisch enge Beziehungen, auf die wir im folgenden kurz hinweisen möchten.

In sehr frühen Stadien der Entwicklung nehmen gewisse Abschnitte des Mesoderms eine segmentale Anordnung an. Es bilden sich die sogenannten Ursegmente, deren zentral gelegene mediale Zellen sich durch Einlagerung von Fibrillen langsam in quergestreifte Muskelzellen umwandeln. Damit leitet sich die Lösung der Myotome aus dem mesodermalen Verbande ein.

Gleichzeitig und aus eng benachbarten Mesodermzellen entwickeln sich segmental angeordnete Skelettbildungsstätten, die Sklerotome, denen der Organismus die Ausbildung des axialen Skelettes verdankt. Das Extremitätenskelett wiederum entwickelt sich aus Mesenchymzellen, die in undifferenzierter Form den Verband des mittleren Keimblattes verlassen und in Begleitung wandernder Myotomteile die Gliedmaßenausstülpungen durchsetzen.

Schon in diesen Zeiten frühesten embryonalen Geschehens erkennen wir die nahe Verwandtschaft später so verschieden in Erscheinung tretender Gewebsarten. Schon in diesen Zeiten besteht eine gegenseitige Abhängigkeit, die sich später unter dem Einfluß der Funktion besonders deutlich ausbildet zwischen den bewegungsrichtenden Teilen des Skeletts, den eigentlichen Gelenken, sowie der bewegenden Muskulatur.

Im vorknorpeligen Stadium der Ontogenese bildet das Skelett der Extremitäten ein Ganzes. Mit dem Einsetzen der Verknorpelung legen sich die Gelenke an, indem an gewissen Stellen scheibenförmige Abschnitte nicht verknorpeln. Noch sind wir nicht imstande, funktionelle Einflüsse der gleichzeitig an ihre Skelettfaßpunkte wandernden Muskulatur auf die Gelenkbildung nachzuweisen. Wir befinden uns im ersten ontogenetischen Abschnitt, in dem die Entwicklung den Gesetzen der Vererbung folgt. Bald aber wird der Einfluß der gegenseitigen Tätigkeit deutlich. L. Fick erbrachte den Nachweis, daß der Muskelaktion späterhin ein bedingender Einfluß auf die Gestaltung des Skeletts, namentlich seiner Gelenke zugeschrieben werden muß. Die Gelenkbildung, ursprünglich innerstem Formungstriebe des Keimes folgend und selbständig einsetzend, wird also mehr und mehr unter die Herrschaft von Gesetzen gestellt, die auch die Ausbildung der ebenfalls selbständig angelegten Mus-

kulatur leiten. Auf diesem Wege wird es verständlich, daß die engen verwandtschaftlichen Beziehungen der beiden mesodermalen Gewebsverbände durch Abhängigkeitsbeziehungen ihrer Funktion nur noch enger werden.

Die Folgen dieser Gemeinschaft sind deutlich. Mißbildungen von Skeletteilen, Defekte von gelenkbildenden Knochenabschnitten ziehen die Rückbildung entsprechender Myomere nach. Wo sich in der ersten Zeit nach der Geburt Gelenke fehlerhaft entwickeln, treten auch Störungen ihrer Funktion auf. Demgemäß passen sich die Muskeln dieser gestörten Form und Funktion an: sie bauen sich entsprechend um. Die Abänderung der Muskelfunktion zeitigt umgekehrt Folgen für den Aufbau von ihr versorgter Gelenke. Wir erinnern daran, daß sich bei hypotonischen oder Lähmungszuständen der Muskulatur Schlottergelenke auch dann ausbilden, wenn wir die Überdehnung der Kapsel zu verhindern suchen. Hypertonische oder spastische Zustände können zu Kontrakturen führen. Bewegungslosigkeit des Gelenkes läßt die Muskeln zur Atrophie kommen; ist sie aber durch Untauglichkeit des bewegenden Elementes verschuldet, so geben sich ihre Einwirkungen im Gelenk zu erkennen in Veränderungen, die zu Verödung der Gelenkräume führen.

Doch nicht nur aus der funktionellen Zusammengehörigkeit der beiden Organsysteme leitet sich gegenseitige Beeinflussung ab. Neben dieser mechanischen, fast rohen Auswirkung bewegender auf bewegte Teile, bewegter auf bewegende Organe finden wir noch tiefere, weniger ergründete, trotzdem sicher nachweisbare Zusammenhänge vor.

Aus der normalen und pathologischen Physiologie wissen wir, daß die Muskeltätigkeit die Stoffwechselvorgänge im Gelenk zu beeinflussen vermag. Wir erinnern uns an die Wirksamkeit der Muskelmassage auf erkrankte Gelenke. Aus klinischen Beobachtungen läßt sich immer wieder der Beweis erbringen, daß Erkrankungen des einen Partners zu krankhaften Veränderungen des anderen führen müssen. Entzündliche Vorgänge im Muskel lassen oft eigenartige Reizzustände im benachbarten, an sich nicht beteiligten Gelenk auftreten. Gelenkkrankheiten führen zu weitgehenden Schädigungen der zugehörigen Muskeln, zu Atrophien und zu Tonusänderungen, die wir nicht allein durch die Stillegung der Funktion, nicht durch Inaktivität erklären können. Wir müssen schon irgendwelche trophische oder nervöse Zusammenhänge annehmen.

Die Tiefensensibilität baut sich aus Muskel- und Gelenkgefühl auf. Ihre Wurzeln scheinen irgendwo gemeinsame Nährgebiete zu haben. Jedenfalls greifen ihre Erscheinungen so ineinander über, daß eine saubere Trennung nicht möglich ist. Ataktische Zustände bei Tabes, die sich im gestörten Muskelspiel auswirken, leiten zu mehr oder weniger schweren Veränderungen der beeinträchtigten Gelenke über.

Die deformierenden Arthropathien (Arthritis deformans u. a.) sind stets von auffallenden Schädigungen der proximalen Streckmuskeln begleitet. Der Gebrauch oder Nichtgebrauch des Muskels spielt dabei eine weniger wichtige Rolle. Sehr oft führen sie auch zu eigentümlichen, schmerzhaften, schwielenartigen Verdickungen im Bereich der Beugeransätze oder zu Sehnenscheidenveränderungen. Selbst die distale Muskulatur wird bei manchen Formen von Gelenkreizungen (Hüfte) in deutliche Mitleidenschaft gezogen. Ganz ähnlich wirken intraartikuläre Verletzungen oder akute Erkrankungen des Gelenkes, die stets in überraschend kurzer Zeit zu hochgradigen Schädigungen der Streckmuskulatur führen.

Der Beziehungen dieser Art ließen sich noch viele nachweisen. Sie bieten zwar keine Erklärung für die Tatsache ihres Bestehens; jedoch vermögen sie sicher darzutun, daß wir in biologischer und pathogenetischer Hinsicht von einem einheitlichen Komplex „Muskel-Gelenk“ sprechen dürfen.

Daß die Therapie sich mit besonderem Nutzen dieser Zusammengehörigkeit erinnert und immer wieder bedient, werden wir in den folgenden Abschnitten darzustellen versuchen. Die Tatsache gegenseitiger therapeutischer Beeinflußbarkeit mag einen weiteren Beitrag zur Erklärung unserer Annahme abgeben.

Aus den genannten Gründen konnte das Kapitel über Muskelerkrankungen sehr kurz gehalten werden, da alles Wesentliche im folgenden Abschnitt zu finden ist.

B. Erkrankungen der Gelenke.

Im Gegensatz zu vielen Organen des inneren Leibes, die sich aus einem gleichmäßigen Parenchym und dazwischen rankendem Bindegewebe in Form einer Drüse aufbauen, bilden sich die Gelenke aus mannigfachen und äußerlich recht verschiedenen Gewebsarten zu einheitlichen Apparaten aus. Während an den parenchymatösen Organen die lokalisierte Erkrankung eines „Herdes" noch nicht zur Erkrankung des Ganzen führen muß, sehen wir bei Erkrankungen gewisser Gelenkabschnitte stets das Ganze erheblich in Mitleidenschaft gezogen, weil der Teil die Tätigkeit des Ganzen mitbestimmen hilft. So führt die lokalisierte Erkrankung im Gelenk sozusagen immer zu mehr oder weniger deutlichen reaktiven Vorgängen im gesamten Gelenkapparat, die sich nicht nur an Kapselschleimhaut und Verstärkungsbändern abspielen, sondern auch auf das Knorpel- und Knochengewebe übergreifen. Es entstehen dann trotz verschiedener Ursache oft sehr ähnliche Krankheitsbilder. Damit sei angedeutet, daß ein Gelenk auf verschiedene Schädigungen in ähnlicher Weise antwortet; daß chronische Prozesse stets zu ähnlichen Reaktionen der gelenkbildenden Gewebe führen; daß die dadurch gesetzten Schäden stets wieder zur Ursache weiterer pathologischer Veränderungen werden, die nur bis zu einem bescheidenen Maße rückgängig gemacht werden können. Es erklären sich so die Bilder chronischer, nie ganz ausheilender Gelenkleiden, die sich trotz anfänglicher Verschiedenheit ihrer Entstehungsursachen nach und nach immer ähnlicher werden und in die Endzustände der deformierenden Arthropathien auslaufen.

Daß in diesen Endzuständen die mannigfaltigsten Ursprungskrankheiten sich gegenüber der Therapie ziemlich gleichmäßig verhalten, dürfte nicht verwunderlich erscheinen. Die anfänglichen Prozesse sind abgeklungen und haben unspezifischen chronischen Gelenkveränderungen Platz gemacht. Daß die Gleichartigkeit der Reaktionsweise auch in früheren Stadien ähnliche therapeutische Maßnahmen bei ätiologisch verschiedenen Krankheiten wirksam erscheinen läßt, ist logisch und empirisch längst erwiesen. Man wird daher in diesen Abschnitten unter ganz verschiedenen Rubriken ähnliche Behandlungsmethoden finden, deren Vorschriften um so gleichmäßiger werden, je näher der Prozeß sich den Endzuständen deformierender Arthropathien nähert. Wiederholungen lassen sich nicht vermeiden. Um sie möglichst einzuschränken, besprechen wir die spezielle balneologische Technik besonders ausführlich im vierten Abschnitt über chronische, deformierende Zustände in Gelenken.

1. Verletzungen und ihre Folgen.

Distorsionen, Luxationen, gelenknahe oder ins Gelenk sich erstreckende Brüche, die alle stets mit Verletzungen des Band- und Kapselapparates einhergehen, verlangen eine sofortige Behandlung, die sich zunächst der Ruhigstellung und Entlastung in weitgehendem Maße bedient. Wo Verschiebungen der Teile gegeneinander das Bild komplizieren, müssen die normalen Lageverhältnisse möglichst wieder hergestellt werden. In ähnlicher Weise und oft genug auch operativ müssen offene Gelenkver-

letzungen (Gelenkschüsse) einer vorläufigen Behandlung unterzogen werden, die ihren Nutzen stets mit einem Schaden durch Ausschaltung der Funktion erkauft. Nicht allein die ersten Störungen, wie sie die Verletzung mit sich bringt, schädigen die Gelenkfunktion. Auch der Zwang zur Gelenkruhe führt unter dem Einfluß reparatorischer Maßnahmen der Gewebe zu einer Einschränkung der Beweglichkeit; sie wird um so größer, je länger die Fixation dauert, je schwerer die Zerstörung der gelenkbildenden Abschnitte, je kräftiger damit die Narbenbildung und die Narbenschrumpfung in Erscheinung treten. Die Unfallchirurgie hat aus diesen Gründen die funktionelle Therapie eingeführt, als deren einen Zweig wir wohl die hydrotherapeutischen und balneologischen Anwendungen betrachten dürfen, da sie früher oder später mit Bewegungsübungen verbunden werden.

Wann im Einzelfalle die Bäderbehandlung nötig ist, wann sie einsetzen soll, hängt von mancherlei Umständen ab. Je geringfügiger die Verletzung, desto eher dürfen wir der Fixation entraten. Distorsionen mit Verletzungen und Blutungen im Bändermechanismus heilen oft nach rasch vorübergehenden Bewegungsstörungen aus. Ihretwegen wird man den Verletzten kaum in ein Bad schicken, sondern sich mit hydrotherapeutischen Maßnahmen, mit kühlenden Umschlägen, mit Wickelungen und späterer Gymnastik und Massage begnügen. Zu den Umschlägen verwenden wir Aqua plumbi, das Bleiwasser, eine Lösung von Bleiessig in 49 Teilen Wasser, oder die essigsaure Tonerde, liqu. aluminii acetici, die wir zu diesem Zwecke mit 5—10 Teilen Wasser verdünnen. Die Umschläge verordnen wir in Form von Kompressen; das verletzte Gelenk soll allseitig und in guter Gebrauchsstellung eingewickelt werden.

Es ist von Wichtigkeit, zu wissen, daß Distorsionen im Bereich der Fußgelenke nicht selten zu langwierigen erheblichen Beschwerden, zu ödematösen Schwellungen und Gehstörungen führen können, die mit der Schwere des Unfalls nicht recht in Einklang zu bringen sind. Trotz sorgfältiger Übungsbehandlung gehen die Erscheinungen kaum merklich oder sehr langsam zurück. Die Badekur vermag dann häufig in wenig Wochen zu bessern, was der sorgfältigste Arzt zu Hause nicht fertig gebracht hat. Psychische Einflüsse der veränderten Umgebung, aufgezwungene Ruhe, das Beispiel der Genesenden, der Nimbus heilkräftiger Quellen tun oft Wunder und vermögen eine beginnende Neurose im Keime zu ersticken, wenn ein besonnener und gewissenhafter Arzt die Leitung der Kur durchführt.

Wo die Verletzungen Zerstörungen bis ins Gelenkinnere gesetzt haben, wo Blutungen oder seröse Ergüsse die Kapsel ausweiten, wo der Kontakt der Gelenkflächen vorübergehend oder dauernd gestört wurde, da entstehen in Knorpel, Knochen und Bindegewebe so starke Narbenbildungen, daß sich Bewegungsbeschränkungen nach einer oder mehreren Richtungen einstellen. Besonders schlimm werden sie bei infizierten Gelenkverletzungen, bei Gelenkbrüchen und Gelenkschüssen; fibröse oder ossäre Ankylosen sind gefürchtete Endzustände.

Gleichzeitig leidet der das Gelenk bewegende Muskelapparat, indem sich Atrophien, narbige Veränderungen, Schrumpfungen, Kontrakturen entwickeln, die den Bewegungsgrad des Gelenkes noch weiter einschränken.

In solchen Fällen vermag die Balneotherapie in Verbindung mit Massage und Bewegungsbehandlung oft ausgezeichnete Erfolge zu zeitigen.

Aus einer Reihe von Versuchen geht hervor, daß von den beiden Komponenten, aus denen sich die Heilwirkung der Bäder herleitet, die physikalische zur Lösung von Kontrakturen, zur Erweichung von Narbengeflechten, mehr beiträgt als die chemische. Unter den physikalischen Einflüssen ist dem *thermischen* Reiz die wichtigste Rolle zuzuschreiben.

In der umfassenden Wärme des Bades entstehen hyperämische Zustände im Bereich der peripheren Körperabschnitte. Die erweiterten Gefäße versorgen das verletzte Gebiet reichlich mit Blut. Die Steigerung der Pulsfrequenz hält diesen Vorgang während längerer Zeit aufrecht. *Die erste, sofort in Erscheinung tretende Folge davon ist die Herabsetzung der Schmerzen.* Sie schafft beste Vorbedingungen für eine aktive oder passive Übungstherapie. Zudem bedeutet der Auftrieb, den der Körper und mit ihm die verletzte Partie im Wasser findet, eine weitere Einschränkung schmerzauslösender Kräfte. Die unfreiwilligen Bewegungen unterliegen nicht mehr dem Zuge der Schwere. Das Element, in welchem der Körper schwebt, liefert zarte und darum recht brauchbare Widerstände, die auch von geschwächter Muskulatur überwunden werden. Ohne daß der Indifferenzpunkt der Wassertemperatur (34—36°) wesentlich überschritten wird, empfindet der Kranke bis zu einem gewissen Grade eine Lockerung und Lösung der Kontrakturen.

Die *Akratothermen*, die einfachen warmen Quellen, eignen sich am besten für diese speziellen Fälle. Doch wirken auch warme *Kochsalzquellen* oder *Solebäder* sehr gut, obschon ihnen kein spezifischer Nutzeffekt zugeschrieben werden kann. Der Einfluß ist dem thermischen Reiz zu verdanken; es scheint gleichgültig zu sein, ob die Wärme des Wassers natürlich ist (Thermen), oder ob sie künstlich durch Erhitzung erreicht wird. Besondere chemische Zusammensetzung der Wasser oder besondere Zusätze sind nicht nötig und gewinnen höchstens Einfluß, wenn sie dem Kranken bewußt sind und auf dem Umwege über die Psyche zur Geltung kommen.

Die Bäder werden frühmorgens vor der gymnastischen Behandlung entweder als Vollbäder oder als Teilbäder verordnet. Hat der Kranke einen Kurort aufgesucht, so steht nichts im Wege, ihm die angenehmen und psychisch so wohltuenden Wirkungen des Wannenbades zu verschaffen, das ihm gestattet, seine gefährdeten Gelenke im Wasser ausgiebig zu bewegen. *Auf die Durchführung gymnastischer aktiver und allenfalls auch passiver Übungen im Bade legen wir besonderen Wert.* Das Bad schafft erst die Bedingungen, aus denen sich das Maximum an günstiger Beeinflussung durch die Bewegungstherapie herausholen läßt. Je geräumiger die zur Verfügung stehende Badeeinrichtung, desto ausgiebiger kann geübt werden. Wo das Wasser in großen Mengen vorhanden ist, sind Piszinen oder Hallenbäder empfehlenswert, da sie die Ausführung eigentlicher Turnübungen gestatten.

Kurbäder allein heilen weder Kontrakturen noch Schwächezustände nach Verletzungen. Das Bad liefert gewissermaßen nur die Grundlagen, auf denen eine vorsichtige aber energische, geduldige aber zähe Kinesiotherapie ihre Erfolge aufbaut. *Ohne Massage, ohne Mechanotherapie und Gymnastik leisten die besten Badekuren nichts.* Der Weltruf, den sich eine Reihe von Kurorten erworben hat als Heilbäder für Nachverletzungsfolgen beruht hauptsächlich auf ihrer Organisation, die Balneotherapie mit Kinesiotherapie in geschickter Weise zu verbinden weiß. In Betracht kommen die verschiedenen Wildbäder, Akratothermen, Kochsalzquellen, Solbäder, die schwefel-, jod- oder eisenhaltigen Wässer, die Schlamm- und Moorbäder.

Je nach Temperatur und Zusammensetzung dauert das Bad 20—40 Minuten. Sofort schließt sich eine Massage an, die unter besonderer Berücksichtigung der proximal vom Verletzungsherd gelegenen Muskulatur den ganzen Körper behandelt. Ihr Hauptaugenmerk hat sie allerdings dem Gelenk und seiner Umgebung zuzuwenden, wo sie die vom Bade angeregte Resorption kräftig unterstützt und zugleich der Muskelatrophie entgegenarbeitet. Aktive und passive Gymnastik im Sinne der

Freiübungen oder im Sinne der Apparattherapie an maschinellen Vorrichtungen beschließen die Prozedur.

Wo die Behandlung im Kurorte nicht möglich ist, leisten die Bäder im Hause oder in Badeanstalten Gutes. Auch Teilbäder bringen wir häufig genug erfolgreich zur Anwendung. Dabei bedienen wir uns gern der Moormassen oder des Fangos, die sich vorzüglich zu lokalen Packungen eignen. Ob die Radioaktivität dabei eine Rolle spielt, ist noch nicht mit Sicherheit erwiesen, aber höchst wahrscheinlich. Das Moorganzbad wirkt hauptsächlich durch den gleichmäßigen Druck seiner Schlammmengen im Sinne einer leichten elastischen Wickelung oder Massage. Die Temperatur der Bäder kann bis auf 40° gesteigert, ihre Dauer nach und nach auf 30 bis 45 Minuten verlängert werden. Sowohl verschiedene Eisen-Moore als auch der Fango werden in Büchsen verpackt von den Kurverwaltungen zum Versand gebracht.

Lokale Moor- oder Schlammbäder lassen sich durch heiße Sandbäder ersetzen, die ebenfalls im Hause des Verletzten ohne Schwierigkeit durchzuführen sind.

Zum Schlusse möchten wir noch bemerken, daß die Bäderbehandlung infizierter, offener Gelenkwunden manchmal sehr gute Erfolge zeitigt. Nicht nur nehmen die Schmerzen ab; auch die Sekretion geht zurück; die Wunden und eitrig durchtränkten Höhlen reinigen sich; die Granulationsbildung wird angeregt. Besonders bei sehr unübersichtlichen oder torpiden Wundverhältnissen empfiehlt sich ein Versuch mit Wasserbehandlung. Dem Wasser darf etwas Kal. permanganat. oder Fichtennadelextrakt zugefügt werden.

Im Anschluß an Verletzungen leichter Art, von denen Gelenke getroffen werden, stellen sich manchmal schmerzhafte Schrumpfungen der äußeren Kapselabschnitte ein, die zu Bewegungseinschränkungen führen. Besonders am Schultergelenk sind diese als Periarthritiden beschriebenen Krankheitszustände bekannt. Auch sie, deren Prognose an und für sich gut ist, reagieren auf kombinierte Bewegungs- und Bäderbehandlung recht gut.

Was sich von der Nachbehandlung der Gelenkverletzungen sagen läßt, gilt natürlich auch für die Nachbehandlung von Gelenkversteifungen, die im Laufe einer Frakturbehandlung auftreten mögen. An erster Stelle stehen wiederum Gymnastik und Massage, die durch balneologische Maßnahmen erfolgreich zu unterstützen sind.

2. Akut entzündliche Gelenkerkrankungen.

Die eitrigen Formen akuter Gelenkentzündungen werden nur selten balneotherapeutisch zu beeinflussen versucht. Allerdings gelangen hydrotherapeutische Maßnahmen ab und zu zur Anwendung, wenn auch die chirurgischen Richtlinien unser Handeln leiten.

Bei Erkrankungen der kleinen Gelenke, z. B. bei artikulären Panaritien kommen nach der frühzeitigen Entleerung des Eiters durch künstliche Gelenkeröffnung neben anderen hyperämisierenden Mitteln heiße Handbäder zur Verwendung. Sie haben einen vorzüglichen Einfluß auf die Reinigung der Wunde. Durch vorsichtiges Bewegen der Hand wird das Gelenk vom vorbeiströmenden Wasser in schonender Weise ausgespült. Die Schmerzen verschwinden, so daß frühzeitig mit ausgiebigeren Bewegungsübungen im Bade begonnen werden kann. Als Badezusatz bedient man sich gern des übermangansauren Kaliums ($\frac{1}{2}$‰), eines Kamillen- oder Lindenblütenabsudes.

Daß wir mit hyperämisierenden Umschlägen die Schmerzen eitriger Entzündungen auch größerer Gelenke günstig zu beeinflussen vermögen, darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Multiple eitrige Gelenkherde führen, besonders wenn sie fisteln, zu komplizierten Krankheitsbildern, deren Pflege höchste Ansprüche an die Sauberkeit, die ständige Bereitschaft und Geduld des Personales stellt. In solchen Fällen wirken *prolongierte Bäder* oft in überraschend günstiger Weise. Die Kranken werden zu diesem Zweck während Stunden oder Tagen auf Rahmen oder untergeschobenen Laken im Wasser schwebend erhalten. Die Temperatur muß rasch von 30 Anfangsgraden auf 36—37° erhöht werden, da die Kranken sonst zu frösteln beginnen. Die ausgespülten Sekrete fließen ins Wasser, für dessen fleißige Erneuerung Sorge getragen werden muß. Die Dauerbäder zeichnen sich also aus durch ihre schmerzstillenden, hyperämisierenden, säubernden Eigenschaften und lassen die Stellungskorrekturen kontrakter Gelenke meist rasch und leicht durchführen, sobald man den Auftrieb des Wassers oder eine gemilderte Schwerewirkung mechanisch auszunützen versteht. Die Kosten sind nicht größer als die Ausgaben für Verbandstoffe, zumal wenn mehrere kräftig sezernierende Gelenkfisteln zu versorgen sind.

Unter den nicht eitrigen akuten Entzündungen spielen die *akuten Gelenkrheumatiden* die wichtigste Rolle.

Während im eigentlichen akuten Anfall hydro- oder balneotherapeutische Maßnahmen nicht in Frage kommen, finden sie schon im subakuten Stadium nützliche Anwendung. Sowohl örtliche als auch allgemeine Bäder vermögen häufig die nicht recht vom Fleck kommenden Fälle überraschend günstig zu beeinflussen. Bei Schwellungen und Schmerzhaftigkeit der kleinen Extremitätengelenke genügen lokale Bäder von 35—37°, denen wir 200—500 Gramm Kochsalz zusetzen. Über das Gefäß und die badenden Teile wird ein Tuch gedeckt. Nach dem Bade müssen die Glieder vorsichtig abgerieben und warm mit wollenen Handschuhen oder Socken eingehüllt werden. Der augenblickliche Erfolg zeigt sich in einer besseren Beweglichkeit der weniger empfindlichen Gelenke.

Sind größere Gelenke erkrankt, so nimmt das mit 3—6 Kilogramm Kochsalz beschickte Vollbad die Stelle des lokalen Bades ein. Natürlich sind die Bäder nicht angezeigt, wo Rückfälle den subakuten Prozeß zum Aufflackern bringen. Die 3—4 mal wöchentlich verordneten Vollbäder dürfen eine Dauer von 20 Minuten erreichen. Der Körper ist vor nachträglicher rascher Abkühlung wegen der Erkältungsgefahr gut zu schützen. In diesen Stadien der Erkrankung ist nicht selten ein Luftwechsel angezeigt, der mit dem Gebrauch eines heilkräftigen Bades verbunden werden kann. Auch Moorschlamm und Fango werden empfohlen und angewandt; sie eignen sich sehr gut zu heißen Packungen. Da die Heilquellen in erster Linie die chronisch rheumatischen Zustände zu beeinflussen vermögen, werden wir ihre Anwendung im zuständigen Abschnitt besprechen.

Der *gonorrhoischen Gelenkerkrankung* ist im schmerzhaften akuten Stadium mit Bädern nicht beizukommen. Die trockene Form endigt gewöhnlich mit einer intraartikulären Ankylose, die zu fibrösen oder ossären Verklebungen der Gelenkenden führt, gegen die eine Bewegungstherapie auch in Verbindung mit Thermalbädern vergeblich ankämpft. Hier leistet die ganz vorsichtig in Etappen ausgeführte gewaltsame Lösung (Etappenbrisement nach *Gocht*) zusammen mit entlastenden Apparaten überraschend Gutes.

Die seröse Form, bei der die Resorption der Ergüsse oft auf sich warten läßt, darf in ihrem subakuten Verlaufe mit Thermalbädern behandelt werden. Die Prinzipien sind die gleichen wie beim chronischen Gelenkrheumatismus. Die mit der Bäderbehandlung verbundene Trinkkur vermag auch das Grundleiden günstig zu beeinflussen. Gegenindikationen ergeben sich nur aus endokarditischen Störungen.

3. Chronische Entzündungszustände.

a) Die Gelenktuberkulose.

Die moderne, konservative Tuberkulosetherapie bedient sich der Bäderkuren nicht mehr in so großem Stile wie die vergangenen Zeiten. Ihre Anwendungen finden hauptsächlich in den abgeheilten, mit Bewegungsstörungen irgendwelcher Art verbundenen Fällen statt, deren örtlichen Krankheitsprozeß wir nicht mehr eigentlich als Tuberkulose bezeichnen, sondern eher mit den chronischen, nicht infektiösen deformierenden Prozessen in Parallele setzen dürfen.

Die einzige Form, in der balneotherapeutische Erfolge bei echten Gelenktuberkulosen zu erzielen sind, ist die Solbadkur. Die Solbadkur wirkt auf den Stoffwechsel im Sinne eines erhöhten Anbaues und einer besseren Ausscheidung krankhafter Produkte, kurz gesagt im Sinne einer Beschleunigung des Stoffwechsels. Bei den Untersuchungen, die Hermann Keller an tuberkulösen Kindern vorgenommen hat, erhöht sich der Stickstoffoxydationskoeffizient, d. h. die Zahl, die wir erhalten, wenn wir die Summe des Harnstoffstickstoffs durch die Summe des Gesamtstickstoffs teilen. In gleicher Weise steigert sich der Umsatz von Kalk und Phosphorsäure, während der Respirationsquotient ($CO^2 : O$) abnimmt. Es ergibt sich aus diesen Daten die lebhafte Anregung des Gesamtstoffwechsels, „wobei sich die Blutbeschaffenheit bessert und das Körpergewicht in der Regel zunimmt“.

Die Solbäder und die eigentlichen Seebäder haben also ihren Ruf, den sie als Heilstätten der Gelenktuberkulose besaßen, nur zu einem Teil an die heliotherapeutischen und klimatischen Höhenkurorte verloren. Besonders für die Prophylaxe haben sie auch jetzt noch ihre große Bedeutung, wobei sie sich allerdings immer mehr den Forderungen der Bestrahlungsbehandlung anpassen. Die Behandlung der Skrofulose, oft genug Vorläuferin schlimmerer Knochen- und Gelenkaffektionen, wird prächtig beeinflußt durch Meer- oder Solbäder.

Die Sole wird verwendet in Form von Bädern, Wickeln, Kompressen, manchmal auch zu Duschen, Übergießungen und Injektionen. Der Salzgehalt, sowie die Wassertemperatur, die Dauer und Häufigkeit des Bades werden abgestuft je nach dem Alter und Kräftezustand des Kranken. Strenges Individualisieren läßt sich nur auf Grund vorsichtigen empirischen Tastens erreichen. Die Wirkung der Bäder gesellt sich zu den vorzüglichen Einflüssen der Freiluftliegekur, der Sonnenbehandlung, der reichlichen, gemischten Ernährung. Prophylaktische Kuren sollten 2—3 Monate dauern. Am besten finden die Kuren im Sommer oder Herbst statt, da nach den Untersuchungen von Häberlin an Tausenden von Kindern verschiedener Seehospize die Gewichtszunahmen in diesen Jahreszeiten am deutlichsten in Erscheinung treten. Eine wichtige Rolle spielt sicher auch der Umstand, daß die Freiluftliegekuren noch besser ausgenutzt werden können als im Winter und Frühjahr.

Da heute alle wichtigeren in Betracht kommenden See- oder Solbadeorte, die sich für die Tuberkulosebehandlung eignen, über die Einrichtungen der modernen Heilstätte verfügen, vermögen sie sich bis zu einem gewissen Grade mit den heliotherapeutischen Höhenkurorten zu messen. Aus diesem Grunde, und weil die ausgezeichnete Wirkung der Sonnenstrahlen nicht allein das Vorrecht gewisser Höhenlagen darstellt, darf man die Tuberkulosebäder für ausgesuchte Fälle mit gutem Gewissen empfehlen. (Wir werden am Schlusse des Abschnittes auf die genauere Indikationsstellung zurückkommen.)

Das Zentrum der Kurbehandlung, um das sich die übrigen therapeutischen Maßnahmen gruppieren sollen, bildet unbedingt die Freiluftliegekur, die unter allen

Umständen als Sonnenbestrahlungskur durchgeführt werden soll. Es genügt, in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, daß die orthopädischen Richtlinien der Therapie nie verlassen werden dürfen. Ruhigstellung und Entlastung der erkrankten Teile spielen noch immer die Hauptrolle in der Behandlung der Gelenktuberkulose. Es wäre fehlerhaft, wollte man auf diese Maßnahmen verzichten zugunsten anderer, weniger wirksamer Hilfsmittel. Wenn wir in der Folge uns mit diesem Hinweise begnügen, so liegt das einzig und allein in der Bearbeitung des uns vorliegenden Themas, das über balneologische und klimatologische Fragen Auskunft geben soll.

Es ist nötig, mit den harmlos erscheinenden Mitteln der Heliotherapie vorsichtig umzugehen. Die Sonne hat auf den Höhen eine weit stärkere Kraft als im Flachland, da die absorbierende Luft- und Staubschicht viel dünner ist. Auch an der Meeresküste und auf Inseln, wo staubfreie Lufthüllen die Gestade überlagern, besitzt die Sonne unbedingt mehr strahlende Kraft als in den dunstigen Niederungen oder über rußigen Städten. Sowohl Schnee als Wasserflächen wirken im Sinne ungeheurer Spiegel, welche die Leuchtkraft vergrößern. Die Haut der Kranken ist ein Instrument feinster Reaktionen, die mit dem Allgemeinbefinden Schritt halten und es mannigfach beeinflussen. Aus diesen Gründen ist es nötig, sich bei der Vornahme einer Bestrahlungskur an gewisse Regeln zu halten, die eine stufenweise Anpassung an die Strahlenwirkung ermöglichen. Bernhard, Rollier, Bier, Kisch u. a. haben sich um die Ausarbeitung einer brauchbaren heliotherapeutischen Technik verdient gemacht. Unsere Erfahrungen decken sich mit denen der genannten Forscher.

Im allgemeinen empfehlen sich Ganzbestrahlungen. Der Blutdruck des bestrahlten Organismus pflegt zu sinken; die Oxydationstätigkeit der einzelnen Zelle wird gesteigert, die Durchlässigkeit ihrer Wandung erhöht. Nicht nur die Tätigkeit des zentralen Nervensystems, sondern auch anderer Organe wird mächtig angeregt. Die bakteriziden Fähigkeiten der Lichtwellen sind ebenfalls einwandfrei bestätigt. Wir besitzen im Licht in der Tat ein zwar noch wenig erforschtes, aber praktisch erprobtes Hilfsmittel, das wir nicht mehr entbehren können.

Langsam wird der empfindliche Körper dem Einfluß des direkten Sonnenlichtes angepaßt. Schonendes Vorgehen vermag das Auftreten der schmerzhaften Insolationsdermatitis oder schädlicher Allgemeinreaktionen zu vermeiden. Erst gewöhnen wir die Kranken an die freie Luft, indem wir sie während dreier Tage eine bis drei Stunden außerhalb der Zimmerwände unter schützenden Wolldecken ruhen lassen. Am vierten Tage beginnt die eigentliche Sonnenkur. Stück um Stück und in stets länger ausgedehnten Sitzungen werden die Hautbezirke den Strahlen preisgegeben. Kopf und Augen bleiben beschattet. Anfangs werden die schrägen Strahlen des aufgehenden oder sinkenden Gestirns bevorzugt, später lassen wir sie auch in der Mittagszeit vom Zenit auf den Leib sengen. Man besitzt demnach die Möglichkeit feinster Abstufungen und im subjektiven Wohlbefinden des Patienten einen verhältnismäßig sicheren Führer. Der Einfachheit halber fügen wir eine Bestrahlungstabelle für Sonnenkuren ein (siehe S. 10).

Die Tabelle zeigt, daß der Kranke einer sehr sorgfältigen und pflichtbewußten Wartung bedarf. Die schrittweisen Bestrahlungen sind so zu verstehen, daß z. B. am siebenten Tage bei Beginn die Fußrücken, nach fünf Minuten die Unterschenkel, nach weiteren fünf Minuten die Knie und zuletzt die Oberschenkel entblößt werden; fünf Minuten später wird der Patient wieder ganz zugedeckt; nach einer halben Stunde wiederholen wir die Sitzung. Es wäre falsch, die Anpassung zu beschleunigen, da die Kranken sehr empfindlich sind, und wir jede überstürzte Besonnung mit unliebsamen Allgemeinreaktionen, ja sogar mit Zustandsverschlimmerungen einhergehen sehen.

Kurtage	Bestrahlte Körperfläche	Bestrahlungsdauer
1.–3.	Körper bedeckt bis auf Gesicht und Hände	1–3 Stunden
4.	Beide Fußrücken	3×5 Min. mit je 30 Min. Pause
5.	Beide Fußrücken Beide Unterschenkelstreckflächen	3×10 Min. 3×5 Min. } mit je 30 Min. Pause
6.	Beide Fußrücken Beide Unterschenkelstreckflächen Beide Knie	3×15 Min. 3×10 Min. 3×5 Min. } mit je 30 Min. Pause
7.	Beide Fußrücken Beide Unterschenkelstreckflächen Beide Knie Beide Oberschenkelstreckflächen Entzündungsherd	3×20 Min. 3×15 Min. 3×10 Min. 3×5 Min. } mit je 30 Min. Pause 2–3×5 Min. extra
8.	Wie oben; dazu Bauch	Wie vorher ansteigend
9.	Wie oben; dazu Brust und Arme	Wie vorher ansteigend
10.–14.	Rückseite des Körpers in ähnlichem Turnus	Wie oben, etwas rascher ansteigend
Später	Ganzbestrahlungen (Herd ev. inbegriffen)	Etwa 3 Std. vormittags „ 4 Std. nachmittags

Wem die Vorschriften zu pedantisch erscheinen, der mag seinen Trost in der Launenhaftigkeit der Sonne finden, die häufig ihre Zeiten unpünktlich einhält und auf diese Weise Abwechslung in das Schema bringt. In den Niederungen sind wir gezwungen, jeden Sonnenstrahl auszunützen, um den Ausfall langer Regentage auszugleichen. Ältere oder sehr heruntergekommene Patienten bedürfen einer besonders sorgfältigen Anpassung. Stellt sich unangenehmes Herzklopfen ein, so kühlen wir Stirn und Brust mit einer feuchten Kompresse. An sehr heißen Tagen unterbricht man die Bestrahlung während der Mittagsstunden. In den Niederungen beschränken wir uns im Winter auf den Freiluftaufenthalt und ziehen künstliche Lichtquellen zu Hilfe; in den Höhen dagegen bieten gerade die Wintermonate die beste Gelegenheit zur Durchführung der Sonnenbäder.

Die Besonnung ruft eine allgemeine Hyperämie der Haut hervor, wobei sich besonders die kurzwelligen, ultravioletten Strahlen auszuzeichnen scheinen. Doch spielen sicher auch die längeren Wärmestrahlen eine große Rolle. Die Hyperämie vereinigt sich mit der Reizwirkung der Luftströmung und belebt den Organismus auf eine noch wenig aufgeklärte Weise. Vermögen wir die Wirkung nicht einwandfrei zu deuten, so vermögen wir sie zu messen an der entstehenden Hautpigmentierung. Die Pigmentierung ist Ausdruck der körperlichen Widerstandsfähigkeit und ihr proportional. Schnelligkeit und Grad seines Auftretens erlauben daher einen vorsichtigen Schluß auf die Prognose des Falles.

Die Heilkraft der Sonne beeinflußt zuerst meist die subjektiven Krankheitserscheinungen. Die Schmerzen schwinden. Wohltuend durchrieselt Wärme den Körper und bringt quälende Gedanken zur Ruhe. Das Gefühl verborgener Lebensfreude, seit Monaten schlummernd, beginnt wieder still zu keimen. Eine plötzliche Hingabe voll tiefen Vertrauens an das spendende Gestirn pflegt die Kranken zu befallen. Sie lieben

die Sonne und verlangen nach ihr. Die Schmerzfreien, die von Glut und Licht Ermüdeten nimmt nächtlicher Schlaf wieder in seine Arme; den Ausgeruhten mundet doppelt ihr Mahl. Die Sonne schließt den Kerker der Krankenstube auf; sie wirft unerwartete Lichter auf die Dinge der Umgebung, so daß der Geist angeregt und heiter gestimmt wird. All diese Erscheinungen darf nicht vergessen, wer sich über die Wirkung einer Sonnenkur klar werden will.

Nebenher laufen die lokalen Erscheinungen ab, zeigen den Umschwung an, den die Abwehrleistung des Körpers gezeitigt hat. Während anfangs eine Steigerung der entzündlichen Erscheinungen bemerkbar wird, die wir durch vorsichtiges Begrenzen der Belichtungsdauer einschränken können, gehen sie allmählich zurück. Fisteln versiegen, Ergüsse verringern sich, tuberkulöses Gewebe wird vernichtet durch Loslösung und Abstoßung nekrotischer Fetzen oder durch fibröse Umwandlung.

Die Sonnenbehandlung soll stets Freiluftbehandlung sein. Ohne Zweifel ist die Rolle, welche die frische Luft bei der Beeinflussung des Organismus spielt, keine geringe, obschon man sich über ihre Wirkung noch weniger im klaren ist als über die der Lichtstrahlen. Die Atmung gehorcht dem Reiz des kühlen und belebenden Windhauches, indem sich ihre Züge vertiefen und beschleunigen. Der Appetit hebt sich, der Schlaf bessert sich. Die Vorteile der Freilufttherapie sind weniger an geographische und klimatische Koordinaten gebunden als die der Heliotherapie. Sie läßt sich überall durchführen, wo sich ihr ein energischer Wille zur Verfügung stellt. Ein nebelreiches Klima scheint allerdings ungünstig auf das Allgemeinbefinden zu wirken.

Die Art der Ernährung, des dritten allgemeinen Heilfaktors der Tuberkulose, darf nicht vernachlässigt werden. Wir dringen auf regelmäßige, reichliche und schmackhafte Mahlzeiten. Den Launen des Gaumens soll man verständnisvoll entgegenkommen. Aufschwemmungen der Gewebe durch übermäßige Flüssigkeitszufuhr — wir erinnern an die extremen Milchkuren — erzeugen wohl einen Gewichts-, aber keinen Kräftezuwachs. Im besonderen stehen wir auf dem Standpunkte, die Kohlehydrate zugunsten der Eiweiße, namentlich aber der Fette etwas einzuschränken. Stets müssen wir versuchen, den Appetit durch Abwechslung und die Künste der Küche hochzuhalten, ihn gegebenenfalls durch Darreichung von Leckerbissen zu ermuntern oder durch Medikamente (Stomachica, Arsen, Weine) anzuregen.

All diese Dinge gehören unbedingt zu einer klimatischen, kurartigen Behandlung tuberkulöser Gelenkerkrankungen. Die Solbäder selbst helfen mit, die Resorption entzündlicher Exsudate zu beschleunigen, sowie die Einkapselung und Verkalkung der Krankheitsherde zu fördern. Gewöhnlich sehen wir nach den ersten Bädern eine Lokalreaktion einsetzen, die sich bis zur Allgemeinreaktion steigern kann. Das Gelenk rötet sich, wird oft schmerzhaft, fängt an zu „klopfen". Fisteln, die am Versiegen waren, können wieder zu fließen beginnen; durch Einschmelzungen erkrankter Gewebe bilden sich Abscesse, die zum Durchbruch reifen und daher rechtzeitig und unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln zu punktieren sind. All diese Erscheinungen einer Aktivierung chronischer Prozesse sind bis zu einem gewissen beschränkten Grade erwünscht. Sie deuten auf eine regere Abwehrreaktion des Körpers hin; abgestorbene Gewebeteile gelangen zur Abstoßung; an ihrer Stelle bilden sich kräftige Granulationen. Falls die Vorgänge stürmisch verlaufen, zu hoher Empfindlichkeit, Appetitlosigkeit, Temperaturanstiegen führen, halten wir sie für schädlich.

Diese eigenartige „Bäderreaktion" wird zum Maßstab des individuellen Vorgehens. Da die Insolationsreaktion langsamer und meist weniger energisch aufzutreten pflegt, empfiehlt es sich, die Kranken zuerst an die Freiluftkur und die Sonnenbestrahlung zu gewöhnen. Ist damit eine gewisse Heilwirkung erzielt worden, und sind die

fieriden Erscheinungen gänzlich abgeklungen, so dürfen wöchentlich 1—2 Solbäder verabfolgt werden. Die Konzentration kann von 2 auf 20 oder sogar 30 % gesteigert werden. Die Konzentrationsverstärkung wird durch Zusatz von Mutterlaugensalz erreicht. Nach dem Bade ist strenge Bettruhe zu beobachten. Um die Wirkungsweise zu steigern, trocknen wir die Kranken nur nach den ersten Bädern vollkommen ab, während wir sie später einfach in vorgewärmte Frottiertücher einschlagen und in der Bettwärme trocknen lassen. Auch hier ist wiederum große Vorsicht am Platze, da die Reaktionsweise des Körpers die Wendung der Krankheit sowohl zum schlimmeren als auch zum besseren Ausgang zu bestimmen vermag. Solange über die tatsächlichen Vorgänge im Hautsystem, solange über ihre Einwirkungen auf den Gesamtkörper nichts oder nur Lückenhaftes bekannt geworden, solange sind wir auf Empirie angewiesen und damit zu ganz besonderer Vorsicht verpflichtet.

Meerbäder im Freien halten wir nicht für angezeigt. Sie kommen nur als prophylaktische oder Nachbehandlungsmaßnahmen in Frage, wenn die Gesamtkonstitution keine Gegenindikation ergibt. Dagegen ist gegen die vorsichtige Anwendung warmer Meerwasserbäder nichts einzuwenden.

Da die Badekur stets deutliche Nachwirkungen zeigt, ist es nicht nötig, sie länger als 2 Monate fortzusetzen. Schon nach 6 und 8 Wochen ist die höchste Wirkung erreicht und hält weiterhin an. Aus diesem Grunde möchten wir anraten, die Kranken nur noch der Freiluftliegekur zu unterziehen, sie aber von den Bädern zu befreien. In dieser Zeit leisten ab und zu verordnete lokale Solewickel noch recht erfreuliche Dienste.

Die gleichzeitige innerliche Verabreichung von Jod, wie sie Bier auch während der Besonnung empfohlen hat, vermag die resorptiven Einflüsse der Bäder zu unterstützen.

Die lokalen Badeprozeduren eignen sich vorzüglich bei Erkrankung der kleinen Finger- und Fußgelenke, wie wir sie z. B. manchmal nach Spina ventosa auftreten sehen. Es handelt sich hier hauptsächlich um Beeinflussung fistelnder und oft sekundär infizierter Herde, die sich zu reinigen und zu granulieren beginnen. Es ist von Wichtigkeit, möglichst frühzeitig mit zarten Bewegungen anzufangen und die nicht befallenen Extremitätenabschnitte (übrige Finger, Zehen usw.) vor den Folgen einer allzu langen Ruhigstellung zu bewahren.

Es soll hier nochmals betont werden, daß die Solbäderkur bei Gelenktuberkulosen eine einschneidende Kur darstellt und daher nur durchgeführt werden darf unter besonderen Vorsichtsmaßnahmen. Sie ist als prophylaktische oder als Nachkur wohl am meisten zu empfehlen und soll auch dann nur zur Unterstützung der Freiluftliegebehandlung und der Ernährungskuren angesehen werden. Obenan in der Reihe der leitenden Grundsätze sollen aber stets die orthopädischen Forderungen nach Ruhigstellung und Entlastung des lokalen Herdes stehen.

Aus der ganzen Auffassungsart der Bäderheilwirkungen geht hervor, daß die torpiden Formen der Skrofulose besser reagieren als die zarten erethischen Erkrankungstypen. Die gleichen konstitutionellen Unterschiede geben sich bei ausgebrochener Gelenkerkrankung zu erkennen. Wiederum ist die Badekur eher indiziert bei den fetten, muskelschlaffen, bei frischer Hautfarbe doch schwammig aussehenden Kindern als bei den feingliedrigen, zierlich mageren und blassen Erethikern. Während reine fungöse Gelenktuberkulosen oder eitrig einschmelzende Prozesse sich nicht für die Bäderbehandlung eignen, ist sie wiederum eher angezeigt bei serösen Ergüssen, intermittierendem Hydrops, besonders wenn sie als Begleiterscheinungen einer skrofulösen Kon-

stitution auftreten. Die Kur ist in den meisten Fällen als Allgemeinbehandlung aufzufassen; Herdreaktionen sind zu vermeiden oder nur bei veralteten, stationär gewordenen Zuständen nützlich, da sie den Körper aus seiner Lethargie gewissermaßen zu verstärkter Abwehr aufrütteln. Aus diesem Grunde reagieren die unter dem Namen ihres Entdeckers Poncet zusammengestellten chronischen Gelenkkapseltuberkulosen oft günstig auf Solbadkuren, während sie sich meist gegen andere Mittel refraktär verhalten.

Neben der Solenverwendung im Bad kommen Trinkkuren nicht zu nennenswerter Geltung. Sie besitzen keine direkte Wirkung. Dagegen scheinen die Salzwasserdämpfe auf dem Wege über die Atmungsorgane manche erwünschte Anregung auszulösen. Das ist wohl mit ein Grund, weshalb die Nordseebäder denen der Ostsee überlegen sind. Der frische Wind, der sich in der Brandungszone mit feinsten Wasserpartikelchen beladen kann, trägt viel zur allgemeinen Kräftigung bei. Ebenso sind die Solbäder mit Gradierwerken zu empfehlen. Die Gradierwerke bilden wie der Meeresstrand richtige Naturinhalatorien.

Die Solbadkur darf nie zum Zentrum der Therapie gemacht werden; sie hat sich als ein brauchbares, aber vorsichtig zu bewertendes Mittel in den großen Heilplan einzufügen. Wer zu viel von ihr erwartet oder verlangt, wird nur Enttäuschung erleben. Weder die orthopädischen noch die hygienischen Richtlinien der Behandlung dürfen darüber vernachlässigt werden. Sie stehen an erster Stelle. Ihre Erörterung gehört indessen nicht hierher. Die Bäderkur läßt sich daher nur durchführen im Rahmen einer fachärztlich und sachkundig geleiteten Heilanstalt, die mit Operationssaal, Gipszimmer, geschützten Sonnenterrassen, geeigneten Lagerungsvorrichtungen ausgestattet ist. Der Arzt hat persönlich den Einfluß der Bäder auf seine Kranken zu überwachen, ihre Verordnung, Dauer, Temperatur (indifferent), Häufigkeit so zu regeln, daß jeder Schaden vermieden werden kann.

b) Die Syphilis der Gelenke.

Bei syphilitischen Leiden noch mehr als bei tuberkulösen kommt der moderne Leitgedanke der Balneologie zum Ausdruck, daß eine auf klinisch-therapeutischer Basis beruhende Kombination von Bädern und Arzneimitteln erst zu den erhofften Erfolgen führt; daß die Bäder gleichsam die Wege erschließen helfen, auf denen die Arzneimittel zur besten Wirkung gebracht werden können. Wie weit sich unterstützende und wesentliche Wirkung dabei zugunsten des einen oder anderen Faktors verschieben, ob das Wasser als Vehikel für zugesetzte Arzneimittel diene oder in seiner chemischen und physikalischen Verfassung selbst zum Medikament werde: beides ist prinzipiell bedeutungslos.

Die syphilitische Gelenkerkrankung, viel häufiger als gemeinhin angenommen wird, verlangt die antisyphilitische Kur mit Quecksilber, Salvarsanpräparaten, Jod, Bismut. Bäder kommen zuerst nicht in Frage. Nach einer serologischen Sicherstellung der Erkrankung, die unter verschiedensten Bildern bald mit akutem, bald mit chronischem Verlauf einsetzen kann, wird der Arzt sofort das Allgemeinleiden anzugreifen versuchen, dessen wirksame Bekämpfung stets auch von lokalem Erfolg begleitet ist.

Es gibt nun Fälle, die trotz Einleitung einer energischen antiluetischen Kur nicht zur Besserung kommen. Die Synovialschwellungen, die Ergüsse, auch gelenknahe Knochenherde bleiben bestehen. Die Wassermannreaktion verändert ihren Index nicht. Wir müssen eine gewisse Abwehrträgheit des Organismus annehmen. Die Syphilidologen greifen dann neuerdings zum Bismut und wenn auch dies versagt, senden sie den Kranken in ein Luetikerbad. Wahrscheinlich ist an diesem Versagen des Körpers gegenüber der Krankheit weder das Virus noch das Medikament schuld; vielmehr

handelt es sich um eine mangelhafte Reaktion der Zellverbände. Hier setzt die Wirksamkeit der Badekur ein. Schon lange fiel die Tatsache auf, daß manche Kranke in der Heimat trotz energischer Kuren immer wieder Rezidive bekamen; häufig lag die Ursache in einer verminderten Resistenzfähigkeit gegen die spezifischen Heilmittel. Im Badeort dagegen nahm diese Resistenzfähigkeit zu und die Kranken wurden symptomenfrei, trotzdem die Kur nicht energischer durchgeführt wurde als zu Hause. Wahrscheinlich ist das beschriebene Verhalten auf *Reaktionen der Haut zurückzuführen, in der wir einen der mächtigsten Bildner von Schutzstoffen im menschlichen Körper kennen.* Es dürfte sich um den Vorgang einer sogenannten Protoplasmaaktivierung handeln.

Solche Wirkungen erreichen wir am besten durch Mineralbäder der verschiedenen Arten, wobei die alkalischen Quellen den Vorzug zu verdienen scheinen. Die Schmierkur, mehr und mehr wieder in ihre früheren Rechte eingesetzt, trifft auf eine durch die Bäder aufnahmefähig gemachte Haut. Die oberflächlichen Epidermisschichten werden durch die Alkalien aufgeweicht und vom Wasser abgespült; Temperatur, NaCl, CO_2 oder S-Zusätze erzeugen eine der Resorptionsfähigkeit günstige Hyperämie.

Besondere Wirkung hat man von jeher den Schwefelbädern zugeschrieben. In den Schwefelbädern werden größere Hg-Mengen vertragen als anderswo. Auf die Gründe können wir hier nicht näher eingehen, sondern verweisen auf die einschlägigen Abschnitte des Handbuches.

Die Anwendungsweise der Bäder hält sich an die bekannten Regeln.

Im ganzen genommen werden nicht viele Gelenkluetiker die Sol- oder Schwefelthermen aufsuchen, da eigentlich nur mehr die „Versager als Klienten der Balneotherapeuten bleiben" (*Lieven*).

c) Der chronische Gelenkrheumatismus.

In diesem Abschnitt fassen wir die verschieden beginnenden Erkrankungen rheumatischer Art zusammen, deren Verlauf uns den Gedanken an eine infektiöse Entstehung nahelegt. Ob es sich um primär chronische und gleichmäßig progressive oder um zeitweise aufflackernde Fälle handelt, ob ein akuter Gelenkrheumatismus in ein chronisches Stadium übergetreten ist, das spielt bei der Betrachtung der Bäderbehandlung keine große Rolle. Später verwischen sich auch die Übergänge zu den mehr statisch bedingten deformierenden Arthropathien, die mit eigentlich entzündlichen, jedenfalls infektiösen Leiden nichts zu tun haben. (Arthritis deformans, Arthritis senilis u. a.)

Die *Prophylaxe der chronischen Gelenkleiden* hat vor allem dafür zu sorgen, daß disponierte Menschen vor Erkältungen geschützt sind. Dabei kommen nicht die einmaligen, zu Erkrankungen der Atmungsorgane führenden Erkältungen, sondern die oft wiederholten, mit Durchnässung der Gliedmaßen verbundenen Abkühlungen in Frage. Patienten, die an häufigen Gelenkschmerzen leiden, verbringen ihre Winterferien mit Vorteil im trockenen und warmen Klima. Nach Abklingen einer akuten Polyarthritis bilden die Küstenstriche der östlichen Riviera, die Ufer Siziliens, Ägypten, Algier ausgezeichnete Erholungsstätten. Der Aufenthalt in Kurorten mit Akratothermen wird ebenfalls empfohlen. Über den prophylaktischen Wert von Abhärtungskuren durch kalte Duschen, kalte Bäder und andere hydrotherapeutische Maßnahmen ist man sich in bezug auf rheumatische Gelenkleiden noch keineswegs im klaren. Von den einen werden die Kuren empfohlen, von den andern verworfen. Nach unserer Erfahrung ist Vorsicht am Platze, da besonders empfindliche Konstitutionen ungünstig auf die starken Reize der Abkühlung reagieren. Im allgemeinen darf

man wohl einen Versuch wagen, um ihn bei ungünstiger Wendung der Dinge sofort und dauernd zu unterbrechen. Am besten beginnt man im warmen Frühjahr oder Sommer.

Die Formen, unter denen die rheumatischen Gelenkleiden auftreten, sind auch in pathologisch-anatomischer Hinsicht recht mannigfaltig. Was die Behandlungserfolge anbetrifft, dürfen wir sagen, daß chronische Gelenkergüsse, Schwellungen der Synovialis und der übrigen Kapselgewebe, Wucherungen der Gelenkzotten, solange sie auf einer serösen Infiltration beruhen, sicher zum Verschwinden zu bringen sind. Wir bedienen uns all der Mittel, welche die Resorption befördern, also im Sinne einer intensiven und rasch ablaufenden Hyperämisierung arbeiten. Wir werden die ziemlich schmerzhaften Gelenke ruhigstellen, solange die Krankheit mit Fieber einhergeht. Wir werden sie warm einpacken und zu gewissen Medikamenten (Jod, Salizylpräparate) greifen. Bei abklingenden Prozessen, die ihre Neigung zu Versteifungen hervorkehren, kommen die aktiven und passiven Bewegungsübungen, die Massage und oft mit großem Erfolg auch die *Biersche* Stauung zu ihrem Recht. Mit Massage behandeln wir ebenfalls die atrophischen Zustände der Muskulatur. Schon in diesen Stadien sehen wir vorzügliche Erfolge auftreten bei der Bäderbehandlung, die aber erst eigentlich ihr Bestes leistet bei den mit Kontrakturen oder fibrösen Ankylosen komplizierten Gelenkzuständen.

Im allgemeinen dürfen wir festhalten, daß wir die unruhig und flackernd verlaufenden Fälle nicht sofort an die Bäder überweisen, da sie erst der Ruhe bedürfen. Wenn wir die gegenseitige Stellung der Gelenkenden ab und zu vorsichtig wechseln, so erhalten wir am ehesten die Beweglichkeit im normalen Umfange. Daneben vermögen hydrotherapeutische Anwendungen, heiße Umschläge, Packungen, Kompressen auch Gutes zu leisten. Wir werden jedenfalls darauf ausgehen, die Durchblutung der Gelenke anzuregen. Wir helfen weiterhin mit Roborantien nach, das darniederliegende Allgemeinbefinden aufzurichten. (Eisen, Strychnin, Chinin, Arsen leisten gute Dienste.) Von inneren Mitteln mit mehr spezifischer Wirkungsweise kommen Jodkali und Colchicum oftmals zu erfreulicher Geltung. Man darf diese Hilfsquellen um so weniger vergessen, als die Therapie der chronischen Gelenkleiden nicht dankbar ist. Immerhin stellen sie nur Adjuvantien dar neben der *eigentlichen Behandlungsart chronischer Rheumatiden, neben dem Heilbad.*

Lokale Applikation von warmen feuchten Umschlägen, Kompressen, Packungen wenden wir an, sobald nur ein Gelenk befallen ist. Handelt es sich um die Gelenke eines Extremitätenendes, so erreicht man Besserung der Beweglichkeit und der Schmerzen häufig genug durch tägliche warme Hand- oder Fußbäder in 5—10 proz. Sole oder Salzlösung.

Das Vollbad (*Warmwasserbad*) läßt sich oft im Hause der Kranken einrichten. Man darf die Temperatur des Wassers etwas oberhalb des Indifferenzpunktes wählen und mag durch Salzzusatz den Hoffnungen des Patienten entgegenkommen. Während oder sofort nach dem Bade leistet die Massage ihre besten Dienste. Dabei ist auf eine Knetung und Belebung der proximal vom Gelenk gelegenen Muskulatur besonders zu achten, da sie atrophisch ist und ihre Bearbeitung eine starke Saugwirkung nach rückwärts ausübt, die wiederum dem Gelenk und der Auflösung sowie dem Abtransport seiner Infiltrate zugute kommt. Nie darf man die Vornahme aktiver und passiver Übungen im Bade vergessen. Die Herabsetzung der Schmerzen gestattet eine kräftigere Übungstherapie als dies ohne Bad möglich wäre. Daß man nach dem Bade durch kräftiges Frottieren und Trocknen der Haut in warmen Tüchern die Gefahr einer nachträglichen Erkältung bannen will, ist verständlich. Aus dem gleichen Grunde soll der Kranke nach dem Bade im vorgewärmten Raume 1—2 Stunden ruhen.

Die Badekur ist schon im gewöhnlichen warmen Wasser ziemlich anstrengend. Es empfiehlt sich daher eine gewisse Vorsicht in ihrer Anordnung. Die Temperatur der Bäder schwanke zwischen 35—38° C und steige von 10 auf etwa 30 Minuten. Nach dem ersten Bad lassen die meisten Badeärzte eine Pause von 5 bis 8 Tagen eintreten. Die Zeit wird ausgefüllt mit gymnastischen Übungen, Massagen, lokalen Wasserapplikationen, die sich auf recht verschiedene Weisen der Wärme als physikalischem Agens bedienen. In der zweiten Woche folgen zwei, in der dritten drei Bäder, die man daraufhin mit eintägiger Unterbrechung bis zum Schlusse einer Kur fortführt. Die Temperatur der Baderäume ist etwas höher als die von gleichmäßig erwärmten Wohnräumen und soll 19—20° betragen.

Dem Warmwasserbade zu vergleichen sind die Bäder in indifferenten Thermen. Sie werden im allgemeinen für die etwas lebhaft verlaufenden Fälle des chronischen Gelenkrheumatismus bevorzugt. Indessen ist diese Abgrenzung wohl mehr oder weniger willkürlich und fällt wahrscheinlich anderen Umständen zur Last (Quellentemperatur, Kureinrichtungen, Spezialärzte). Die ausgezeichnete Individualisierung und glänzende Ausnutzung der Kur durch andere und unterstützende Heilfaktoren hat einer Reihe von Wildbädern den Ruf von Rheumatikerbädern verschafft.

Es bildet eine Eigenart der Badekuren, daß sie sehr häufig, besonders bei milde verlaufenden oder lange bestehenden Formen von Gelenkrheumatismus zu starken, anfangs beängstigenden Reaktionen führen. Nach dem vierten oder fünften Bad, manchmal auch später, selten erst nach Beendigung der Kur treten in den erkrankten Gelenken stärkere Schmerzen auf. Die Haut beginnt sich zu röten; die Gelenkkonturen verschwinden unter dem Einströmen vermehrter Ergußmengen. Der Prozeß flackert neuerdings auf unter dem Einfluß der Bäderreize und nimmt wieder akute Formen an. Diese sogenannte Bäderreaktion, die besonders deutlich bei Gelenkleiden in Erscheinung tritt, klingt nach einiger Zeit, meist noch vor Beendigung der Kur vollkommen ab und macht einer deutlichen Besserung Platz. Sie wird heute in analoger Weise erklärt wie die Wirkungen der Proteinkörper. Man spricht von einer Protoplasmaaktivierung, die eine regere Abwehr der Gewebe einleitet. E. Weiß faßt die Badereaktion auf als Ausdruck des Kampfes zwischen den Toxinen und den Schutzkräften (Antitoxinen) des Organismus. Die ganzen oft bedrohlichen Erscheinungen wären demnach als Anzeichen einer gesteigerten Abwehrtätigkeit des Körpers anzusehen und sind dem Badearzt als Beweise ihrer Möglichkeit erwünscht. Man zieht daraus den Schluß, daß die Kur tatsächlich wirksam ist. Wie Schütz sagt, ist dies bis zu einem gewissen Grade richtig; doch darf nicht zu weit gegangen werden im Wunsche, die Reaktion um jeden Preis zu erzielen.

Praktisch ist es von Wichtigkeit, daß wir jede Reaktion, wenn sie in Gang gekommen, erst abklingen lassen, ehe wir durch erneute Reizung Reaktion auf Reaktion häufen. Wir werden die Kur solange unterbrechen, bis allgemeine und lokale Reizerscheinungen dem gewöhnlichen Bild Platz gemacht haben.

Es ist sicherlich auch von Bedeutung, den ersten Reiz, also das erste Bad in seiner Wirksamkeit auf die individuellen Verhältnisse einzustellen. Einen sehr empfindlichen Indikator gibt neben verschiedenen, noch nicht deutlich faßbaren Besonderheiten der Konstitution die lokale Temperatur des Gelenkes. Ist sie höher als die der Umgebung — und wenige Zehntelgrade machen da Unterschiede aus — so mahne dieser Befund zur Vorsicht. Die balneotherapeutischen Methoden bieten so feine Abstufungsmöglichkeiten, daß wir sie unbedingt ausnützen müssen. (Temperatur, Zusammensetzung und Dauer des Bades.)

Die Badereaktion tritt natürlich nicht nur während Wildbadkuren auf, sondern zeigt sich erst recht in Begleitung der *Kuren mit differenten Thermen*. In dieser Beziehung scheinen Kochsalzthermen und Solbäder einen intensiveren Einfluß auszuüben, obschon wir uns über ihre Wirkungsweise bis heute keine exakten Vorstellungen machen können. Die häufig mit andern Zugaben (S, CO_2) versehenen Solequellen lassen sich natürlich nicht als Vergleichsobjekte heranziehen. Von den reinen Solequellen, deren Temperatur dem Indifferenzpunkte nahesteht, wissen wir, daß sie in einer Reihe von Fällen gut vertragen werden, wo andere Bäder, vor allem die radioaktiven und Moorbäder allzu starke Reaktionen hervorrufen. So werden sie in Betracht kommen bei labilen, leicht aufflackernden Gelenkprozessen; bei Kranken, deren Konstitution als schwächlich bezeichnet werden muß; sehr oft auch zur Durchführung einer vorbereitenden Kur für spätere Moor- oder Schlammbäder, die sich gewöhnlich am gleichen Kurorte einfügen lassen.

Im übrigen sind die Wirkungsunterschiede zwischen NaCl-Thermen und Wildbädern hauptsächlich von der Wassertemperatur abhängig. Dagegen glaubt man neuerdings wieder deutliche Unterschiede im Wirkungsgrad nachgewiesen zu haben zwischen den sogenannten indifferenten Kochsalz- und Wildwässern einerseits und den Schwefelquellen, den Moor- und Schlammbädern andererseits.

Über die Grundlagen der *Schwefelwirkung* im Bade ist nichts Wesentliches bekannt. Der Mangel an Erklärung berührt indessen den tatsächlich empirisch festgestellten Heilwert der Schwefelquellen nicht. Sie scheinen etwas kräftiger zu wirken als die besprochenen Bäder und sich daher hauptsächlich für stationär gewordene Fälle zu eignen. Schwefelzusatz scheint den Indifferenzpunkt herabzudrücken, so daß die Bäder im allgemeinen als wärmer empfunden werden als die anderen. Aus diesem Grunde mag wohl auch die Badereaktion kräftiger einsetzen als sonst.

Die Badeprozeduren in *eisenhaltigen Moormassen* (Torfmoore) oder in *schwefelhaltigem Schlamm (Fango)* sind schon aus physikalischen Gründen denen der Wässer nicht gleichzusetzen. Das geringe Wärmeleitungsvermögen der dicken Breie gestattet eine höhere Erwärmung. Gewöhnlich wird die mit Wasser versetzte Moor- oder Schlammerde auf 35—36° C, später bis auf 38 und 39° erhitzt. Das Bad dauert 15—45 Minuten und wird mit einer Reinigungsprozedur beschlossen. Es empfiehlt sich große Vorsicht im Gebrauch der Moorbäder, die bei Herzleidenden besser durch lokale Packungen ersetzt werden. Durch Veränderung der Dichtigkeit, Temperatur und Dauer des Bades ist man imstande, sich den vorliegenden individuellen Verhältnissen exakt anzupassen und den hyperämisierenden Reiz in seiner Stärke vielfach abzustufen.

Die ganze Reaktionsweise der kranken Gewebe auf Moorbäder läßt die Behandlung besonders in den veralteten Fällen von Gelenkrheumatismus angezeigt erscheinen. Es ist klar, daß wir bei diesen schmerzhaften, mit schweren Verkrüppelungen einhergehenden Leiden alle uns zu Gebote stehenden Mittel der Heilkunst heranziehen müssen; daß wir nicht nur Massage, medikomechanische und gymnastische Übungen, sondern häufig auch operative blutige oder unblutige Maßnahmen empfehlen, um zu wünschenswerten Zustandsverbesserungen zu kommen. Die Moore und vegetabilischen Schlamme enthalten gewöhnlich *radioaktive Bestandteile*, die vielleicht Wesentliches ihrer Wirkung bedingen.

Schon lange, bevor man hinter das Geheimnis ihrer Strahlenemanation kam, genossen die radioaktiven Gasteiner Quellen einen besonderen Ruf als Rheumatikerbäder. Vergeblich suchte man nach einer Erklärung dieser sicher festgestellten Tatsache; die eigentümliche Wirkung der Emanation auf chronische Gelenkleiden war

Loewenthal direkt nach, indem er zeigen konnte, daß bei Trinkkuren mit radioaktivem Wasser die Badereaktion prompt eintrat, während sie bei Verwendung gewöhnlichen Wassers ausblieb. Die neueren Autoren nehmen eine Wirkung der Emanation durch die Lungen als besonders wichtig an (His u. a.). Dadurch wird die Technik der Behandlung insofern wesentlich beeinflußt, als schwach radioaktive Quellen in sogenannten Emanatorien verstäubt werden, wodurch sich die Atmungsluft mit Emanation bereichern läßt. Bei starken Thermen braucht es dieser Durchzeinrichtungen nicht, da das Bad allein schon die Wirkung eines Emanatoriums mit sich bringt.

Wir verweisen den Leser auf die Abschnitte über Gicht, in denen er näheres von der spezifischen Wirkung radioaktiver Quellen auf chronische Gelenkprozesse erfährt. Jedenfalls ist eine eigenartige und fast möchte man sagen gelenkspezifische Wirkung nicht mehr anzuzweifeln. Ob sie mit der spezifischen Beeinflussung der Nervensubstanz zusammenhängt (v. Knaffl) ist noch nicht sicher festgestellt.

Überblicken wir die therapeutischen Möglichkeiten, die uns die Balneologie zur Bekämpfung chronisch rheumatischer Gelenkleiden zur Verfügung stellt, so dürfen wir mit Auswahl und Erfolgen recht zufrieden sein. Es stehen für leichtere, mittelschwere und schwere Fälle die entsprechenden Heilquellen zur Verfügung, deren Reizskala vom gewöhnlichen heißen Lokal- und Vollbad über die Akratothermen, die Kochsalz- und CO_2-Quellen zu den Schwefelquellen, den radioaktiven, den Moor- und Schlammbädern ansteigt, welche letzten die S- und Emanationswirkungen mit der physikalischen Wirkung des Schlammes vereinigen. Die gut eingerichteten Bäder, die heute allein in Frage kommen, verfügen alle über die Möglichkeiten heilgymnastischer Therapie. Orthopädisch geschulte Spezialärzte sind überall zu finden, so daß die Zusammenarbeit der verschiedenen Faktoren so gesichert erscheint, wie wir es im Interesse des Kranken für wünschenswert halten.

Was genauere Angaben über die Badetechnik angeht, müssen wir auf die einschlägigen Arbeiten des Handbuches hinweisen, wo das Vorgehen in den einzelnen Kurorten aufgezeichnet ist.

Die gichtischen Gelenkerkrankungen streifen wir nur kurz, da ihre Behandlung von anderer Seite im Zusammenhange mit den übrigen Erscheinungen der uratischen Diathese besprochen wird. Wir weisen darauf hin, daß die erdigen, Ca-haltigen Quellen sich besonderer Beliebtheit erfreuen, was wahrscheinlich mit ihrer entzündungshemmenden Wirkung in Verbindung zu bringen ist.

4. Chronisch deformierende, nicht entzündliche Gelenkkrankheiten.

An die Spitze dieses kurzen Abschnittes, dessen wesentlichste Teile im vorigen enthalten sind, stellen wir einige Betrachtungen über die

Arthritis deformans und ihre verwandten Zustände.

Schon in den Anfangszeiten einer bewußt getriebenen Heilkunde genossen gewisse Bäder die Früchte des Ruhmes, ausgezeichnete Wirkungen auf diese konstitutionell und statisch bedingten Gelenkleiden zu haben.

Die Methodik der Balneotherapie zeigt keine durchgreifenden oder wesentlichen Unterschiede zwischen der Behandlung rheumatischer oder chronisch deformierender Gelenkprozesse. (Wir müssen uns der alten und nicht ganz glücklich erfundenen Nomenklatur bedienen, um verstanden zu werden, obgleich wir mit der Bezeichnung Arthritis deformans einen Vorgang als entzündlich im Sinne der Infektionsursache stempeln, der damit nichts zu tun hat.)

Man findet die Ansicht an verschiedenen Orten vertreten, daß die überaus träge verlaufenden Prozesse einer stärkeren Aktivierung bedürfen, um der Heilung entgegengeführt zu werden. Wir glauben, mit solchen Forderungen nicht zu weit gehen zu dürfen und lehnen daher die lokale Behandlung in stark erhitzten Heißluftkästen, mit hochstromiger Diathermie oder allzu heißen Lichtbädern ab. Der milde Reiz des Warmwasserbades dagegen darf durch natürliche oder künstliche Zusätze angefacht werden, ohne zum Schaden auszuschlagen. Die balneologische Behandlung nimmt daher ähnliche Formen an, wie wir sie für den veralteten und chronisch gewordenen Gelenkrheumatismus vorschlagen. Gewöhnliche Bäder werden etwa $1—1\frac{1}{2}°$ über den Indifferenzpunkt temperiert. Lokale Fango- und Moorpackungen, die auch zu Hause durchzuführen sind, Schwefelbäder und namentlich auch Kohlensäurebäder eignen sich vorzüglich. Die CO_2-haltigen Thermen scheinen neben der Allgemeinwirkung noch eine ganz besondere lokale zu haben, die man sich durch Umstellung der häufig ungünstig veränderten Zirkulation in der Umgebung der Gelenke erklärt. Wir finden oft gerade in den meist befallenen Kniegelenken Veränderungen, die als Kapselverdickungen, als ödematöse Durchtränkungen und schwielenartige Auftreibungen der Muskelansätze oder der peritendinösen Gewebe auffallen. In solchen Gebieten müssen wir Störungen des Blutumtriebes annehmen, die durch eine Verbesserung des Gesamtkreislaufes in günstigstem Sinne zu beeinflussen sind. Aus diesen Gründen läßt sich die Vorliebe der Arthritiker für Kohlensäurebäder einigermaßen erklären.

Nun vermögen die besten Badekuren ihren Einfluß nicht genügend zu entfalten, wenn sie nicht durch andere Hilfsmittel unterstützt werden. Wir glauben sogar das Verhältnis der verschiedenen Wirkungsarten umkehren zu müssen und sagen zu dürfen, daß die massierende und gymnastische Behandlungsweise in den Mittelpunkt zu rücken und die Balneotherapie als vorzüglich unterstützender Heilfaktor zu bewerten ist. Wir wollen gern nachdrücklich hinweisen auf das, was wir im ersten Kapitel zum Thema „Verletzungen" anführen konnten.

Sicherlich ist es richtig, den ersten Erscheinungen der Arthritis deformans sofort energisch entgegenzutreten. Finden sich statische Unzulänglichkeiten im Verlauf der Gelenkfolgen (Platt-, Knickfüße usw.), so werden wir sie beheben, um sofort auch die unscheinbaren Veränderungen der mißhandelten Gelenke (Knie, Hüfte) anzugreifen. Wir zeigen unser Vorgehen am Beispiel des Kniegelenkes. Unsere Regeln schreiben ein sehr präzises und gewissenhaft durchzuführendes Übungspensum vor. Dreimal täglich, morgens, mittags und abends setzt sich der Kranke auf einen hohen Tisch und beginnt die Sitzung mit Kniestreckübungen zur Kräftigung der Quadrizepsmuskulatur, die als erste gelitten hat. Der frei herabhängende Unterschenkel wird im Kniegelenk ohne jeden Schwung langsam gestreckt, einen Augenblick in der Streckstellung festgehalten, dann langsam wieder gebeugt. In der ersten Woche genügen je 5 Streckübungen pro Sitzung; in jeder folgenden Woche lassen wir die Bewegung um eine Streckung vermehren bis zu 3 mal täglich je 30 Streckungen. Im Anschluß daran werden die beiden Kniegelenke gleichzeitig in Pendelschwingung versetzt. In der ersten Woche lassen wir 3 mal 5 Minuten, in der zweiten 3 mal 6, in der dritten 3 mal 7 Minuten ohne irgendwelche Kraftanstrengung pendeln, bis der Kranke auf 3 mal 10 Minuten kommt. Diese beiden überaus einfachen Übungen bilden *das Hauptprogramm in der Behandlung der Arthritis deformans. Es muß auf das genaueste befolgt und jahrelang täglich fortgesetzt* werden. Immer und immer wieder muß man dem Kranken die Wichtigkeit dieser Übungen nahelegen. Dann wird man mit Freuden erkennen, daß selbst in vorgeschrittenen Fällen das Gehvermögen gut

und beschwerdefrei erhalten bleibt. Innerlich verabreichen wir Jod-Schwefelpräparate und schieben im Frühjahr und Herbst eine vierwöchige Quadriceps-Massagekur ein. Die Massage ist täglich vorzunehmen. Wir gestatten mäßiges Gehen, warnen aber dringend vor Überanstrengungen. So halten wir die Ausübung der Kniebeuge, wie sie von vielen Zimmerturnsystemen gerade für ältere Leute als besonders wirksam vorgeschrieben wird, für sehr schädlich. Auch die vorhin angegebenen Streckübungen sollen nie mehr als 30mal in einer Sitzung durchgenommen werden, während man lieber noch etwas länger pendeln darf.

Alle diese Vorschläge gehen von der Überlegung aus, daß ein angegriffenes Gelenk möglichst weitgehend der Belastung, nicht aber der Bewegung entzogen werden muß. Aus diesem Grunde halten wir auch die Durchführung *passiver und aktiver Gelenksübungen im Badewasser* für sehr vorteilhaft.

Besonders wichtig erscheint uns aber die Massage, um der Atrophie der zentral gelegenen Streckmuskulatur zu begegnen. Diese Atrophie, wiederum ein Beweis der innigen Zusammengehörigkeit von Gelenk und Muskel, führt zu einer Schwäche der erkrankten Gelenke. Sie dient uns gewissermaßen als Gradmesser für die Schwere der Erkrankungen. Sind wir imstande, sie aufzuhalten, dann beugen wir dem weiteren Kräfteverlust vor und beeinflussen auf indirektem Wege das arthritische Gelenk in günstigem Sinne. Besonders vorteilhaft wirkt die Steigerung des Muskeltonus durch die verbesserte Spannung der Gelenkkapsel, die dem Gelenk eine exaktere Führung sichert. Im Anschluß an die Massage lassen wir die Kranken ihre Pendelübungen vornehmen, wie wir sie kurz vorher beschrieben haben.

In den fortgeschrittenen Fällen mit deutlichen knöchernen Randwucherungen, Ungleichmäßigkeiten der knorpeligen Gelenkteile, starken Kapselverdickungen empfehlen wir unbedingt den Schienenhülsenapparat, der in den Frühstadien schon Wunder wirkt, wenn der Kranke von seiner Notwendigkeit zu überzeugen ist. Er vermag durch Entlastung die oft unerträglich werdenden Schmerzen mit einem Schlage zu beheben. Am schwierigsten sind doppelseitige Hüfterkrankungen zu beeinflussen. Daneben leisten die Bäder ihre guten Dienste, die sich in erfreulicher Weise nicht nur in Besserung der lokalen, sondern vor allem der allgemeinen krankhaften Veränderungen äußeren. Besonders das kurmäßig gebrauchte Bad vermag die Erfolge deutlich zu unterstützen.

Da erfahrungsgemäß das feuchte und kühle Klima dem Arthritiker wenig bekömmlich ist und oft zu Verschlimmerungen führt, sind die Badeorte auch in dieser Hinsicht auszuwählen. Wohnen die Kranken in nebelreichen Niederungen, so sind die Kuren auf die Herbst- und Wintermonate und an sonnige, trockene und milde Orte zu verlegen.

Recht angenehm schmerzstillende Wirkungen zeigen warme Sandbäder, wie sie an vielen Orten, auch leicht im Hause des Kranken selbst vorgenommen werden. Die Haut wird mit einer etwa 20 cm dicken, auf 40—50 Grad erwärmten Sandschicht rings um das Gelenk bedeckt. Badedauer ca. 15—30 Minuten.

Im Anschluß an diese Bemerkungen weisen wir darauf hin, daß schon längst als statisch erkannte Beschwerden des *Plattfußes* von Badekuren indirekt oft ebenso zu beeinflussen sind wie andere deformierende Gelenkleiden, nämlich durch Verminderung eines allzu groß gewordenen Körpergewichts. (S. Entfettungskuren!)

Die *neuropathischen Gelenkerkrankungen*, wie wir sie bei Tabes oder Syringomyelie ausbrechen sehen, sind natürlich nur in ihren Symptomen zu beeinflussen. Auch hier dürfen wir auf die Seiten 15ff. verweisen, wo über die Behandlung der Grundkrankheiten in Solthermen und anderen Bädern alles wesentliche

auch in bezug auf Lokalerscheinungen angeführt wurde. Der Schienenhülsenapparat spielt prophylaktisch (contra Verletzungen) und zur Einschränkung der falschen Gelenkbewegungen und Gelenkstellungen eine wichtige Rolle.

Die Gelenkveränderungen bei Hämophilie lassen sich direkt kaum durch Badekuren beeinflussen. Indessen empfehlen wir den Aufenthalt in Seebädern oder auf sonnenreichen Höhen zur Kräftigung der Gesamtkonstitution. Daß daneben die Gelenke der sorgsamsten und schonendsten orthopädischen Behandlung bedürfen (Schienenhülsenapparat), ist eine Selbstverständlichkeit.

C. Erkrankungen der Muskeln.

Wie eingangs erwähnt wurde, läßt sich eine der häufigsten Erkrankungen der Muskeln, ihre Atrophie, zusammen mit den als Ursachen meist in Frage kommenden Gelenkleiden behandeln. Während die Badekuren indessen für die krankhaften Gelenkzustände von großem, direktem Nutzen sind, scheint sich ihre Wirkung auf die Muskulatur auf indirekte Anregung der Stoffwechselvorgänge zu beschränken, wie sie aus hyperämisierenden Maßnahmen stets resultieren. Das beste aller uns zur Verfügung stehenden Mittel bleibt die lebendige Arbeitsanregung der geschwächten Muskeln durch Massage (passiv) und Gymnastik (aktiv).

Die warmen Lokal- oder Ganzbäder mit irgendwelchen natürlichen Zusätzen leisten als Vorbereitung für manuelle Behandlung besonders dann gute Dienste, wenn Anzeichen von Verkürzungen oder bindegewebigen Schwielenbildungen nachzuweisen sind.

In gleicher Weise sind Narben, die im Anschluß an Muskelverletzungen auftreten können, durch balneotherapeutische Maßnahmen soweit günstig zu beeinflussen, daß die energischen manuellen Methoden rascher zum Ziel kommen. Die Wärme als hyperämisierender Faktor dürfte eine ausschlaggebende Rolle spielen, obgleich gesagt werden kann, daß sie als trockene Hitze weniger angenehm empfunden und scheinbar oft weniger „lösend“ und „lockernd“ wirkt als in ihrer Applikation durch flüssige Überträger.

Der akute und der chronische Muskelrheumatismus.

Die beste Behandlung für alle Formen rheumatischer Muskelerkrankungen bietet zweifellos die Massage. Wird sie energisch und ohne Rücksicht gegen anfänglich auftretende Schmerzen durchgeführt, so leistet sie geradezu Verblüffendes. Sie läßt sich unterstützen durch Wärmebehandlung, die in mannigfachen Formen zur Anwendung kommt. Neben Diathermie, Heißluft- und Lichtbädern werden auch Dampfbäder und in chronischen Fällen die Moor- und Fangobäder zur lokalen oder allgemeinen Anwendung empfohlen. Thermalbäder, voran die heißen Schwefelquellen, genießen einen guten Ruf als Heilquellen gegen chronisch-rheumatische Muskelschmerzen (Lumbago, Rückenschmerzen usw.). Doch werden auch in den gut geleiteten Badeorten die lokalen Manipulationen (Massagen) ins Zentrum des Heilplanes gerückt.

Spezifische Muskelentzündungen (Tuberkulose, Lues) werden durch Bäder ebensowenig beeinflußt wie die Myositis ossificans.

Die auf die Sehnen und ihre Scheiden übergreifenden Entzündungsvorgänge sind ab und zu Gegenstände balneotherapeutischer Maßnahmen. Während die Tendovaginitis crepitans am wirksamsten durch lokale Anwendung trockener Hitze, durch Jodanstriche und vorübergehende Ruhigstellung zu bekämpfen ist, werden von verschiedenen Seiten Sol- und Schwefelbäder gegen tuberkulöse Sehnen-

scheidenentzündungen empfohlen. Natürlich gelten sie neben der orthopädischen Behandlung nur als unterstützende Faktoren. Indikation und Anwendungsweisen decken sich mit dem auf Seite 12ff. Gesagten.

Über Erkrankungen von Faszien wissen wir sehr wenig Genaues. Bekannt geworden ist eigentlich nur die Dupuytrensche Kontraktur der Palmaraponeurose, deren Entstehungsgeschichte trotzdem recht dunkel ist. Lokale Warmwasserbäder mit oder ohne Zusatz vermögen die Kontraktur für eine nachfolgende Dehnungsmassage vorzubereiten. Mehr darf man von ihnen und viel von der Massage selbst nicht erwarten. Die schweren Fälle verlangen stets das operative Vorgehen.

Zum Schlusse bleibt noch ein Krankheitsbild zu besprechen, gegen das wir leider kein wirksames Mittel haben, anders als symptomatisch anzukämpfen; wir meinen die Dystrophia musculorum progressiva. Wenn wir sie trotzdem hier anführen, so tun wir es deshalb, weil wir vom Aufenthalt in Küstensanatorien und am Meere gelegenen Kinderheilstätten ab und zu günstige Einflüsse gesehen haben, die zu vorübergehendem Stillstand, ja zu kurzen Besserungen zu führen schienen. Sicherlich ist dabei nur an eine günstige Beeinflussung des Allgemeinbefindens zu denken. Irgendwelche direkten Wirkungen auf die langsam weiterschreitende Krankheit sind auszuschließen. Wir dürfen indessen nicht verhehlen, daß Vorsicht am Platze ist; daß wir die klimatischen Vorzüge nur in einer orthopädisch geleiteten Anstalt ausnützen möchten und auf Meerbäder selbst verzichten, da wir sie als zu eingreifend betrachten.

Aus der II. Inneren Abteilung des Auguste Viktoria-Krankenhauses zu Berlin-Schöneberg. (Dirig. Arzt: Prof. Dr. F. Glaser).

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen der endokrinen Drüsen und des vegetativen Nervensystems.

Von Prof. Dr. F. Glaser (Berlin-Schöneberg).

Die klimato- und balneotherapeutischen Maßnahmen stellen Umwelteinflüsse dar, durch die wir auf hormonale und vegetativ-nervöse Funktionen Einfluß zu gewinnen suchen. Die klimato-therapeutischen Faktoren und auch die Bädertherapie wirken auf das vegetative Nervensystem und die innersekretorischen Drüsen hauptsächlich durch reflektorische Wirkungen ein, deren Effekte unten genauer besprochen werden.

I. Allgemeiner Teil.

a) Wirkung der Bäder.

R. Stahl[1]) gelang es in schönen Versuchen die Beziehungen der Haut zum vegetativen Nervensystem aufzudecken. Er geht von der Beobachtung einer Adrenalinquaddel aus (0,1 ccm einer Suprareninlösung 1 : 10 Millionen) aus und zeigte, daß vagotonische Reize, wie Pilocarpin die Quaddel vergrößern, sympathikotonische Erregungen, wie Adrenalin oder Vaguslähmer, wie Atropin die Quaddel verkleinern. Wie ich[2]) mittels der vagotonischen Leukopenien und sympathikotonischen Leukozytosen zeigen konnte, daß warme Bäder zu vagotonischen, kalte Bäder zu sympathikotonischen Erregungen führen, bewies Stahl mittels der Adrenalinquaddel, daß kalte Bäder eine sympathikotonische Verkleinerung, warme Bäder eine parasympathische Vergrößerung der Quaddel zur Folge haben. — Untersuchungen über die Physiologie kräftiger Lichtbäder, die eine Dermatitis erzeugen, führten Rothmann und Callenberg[3]) zu der Anschauung, daß die Tonusherabsetzung des Hautsympathikus eine Hauptrolle dabei spielt. Im Zustande der kräftigen Lichtwirkung konnte als Zeichen der Sympathikushypotonie Herabsetzung des Blutdrucks, des Blutzuckers und Vermehrung des Serumkalkspiegels festgestellt werden. Vermehrter Serumkalk spricht nach Untersuchungen von Billigheimer[4]) und auch nach meinen Erfahrungen[5]) deswegen für Sympathikushypotonie, weil Vagusreizmittel, wie Pilocarpin den Kalk im Blutserum vermehren. Herabgesetzter Blutdruck und verminderter Blutzucker gilt ja allgemein als vagotonisches Zeichen. Die Vermehrung des Serumkalks bleibt solange bestehen, wie die nach der Dermatitis auftretende Pigmentierung zu konstatieren ist. Wir sehen demnach, daß diese Art von Licht-

bädern das vegetative Nervensystem durch Tonusherabsetzung des Hautsympathikus wesentlich beeinflußt. Wir können die Lehre von der Beziehung zwischen Haut und vegetativem Nervensystem so zusammenfassen, daß warme Hautreize mehr parasympathische, kalte mehr sympathikotonische Erregungen verursachen. Betrachten wir zuerst einmal die Wirkungsweise warmer Bäder. An der Peripherie setzt eine Gefäßerweiterung infolge parasympathischer Erregung ein; aber neben dieser Erweiterung der Hautgefäße treten auch andere Zirkulationsveränderungen ein, die besonders von Otfried Müller und Veiel[6], Fr. Pick[7], Lehmann[8], Berger[9] und Weber[10]) genau beschrieben wurden; zum besseren Verständnis gebe ich eine Tabelle wieder, die sich auf Resultate obiger Autoren stützt. Die Pluszeichen bedeuten Gefäßerweiterung, die Minuszeichen Gefäßverengerung.

	Gehirn	Äußere Kopfteile	Bauchorgane	Glieder und äußere Rumpfteile
Kaltreize	—	—	+	—
Warmreize	+	+	—	+
Sensible Reize	+	+	—	—
Chloroform	—	—	+	—
Adrenalin	+	—	—	—
Lust	+	+	—	—
Unlust	—	—	+	—
Schreck	+	—	+	—
Geistige Arbeit	+	+	+	—
Schlaf	—	—	—	+
Bewegungsvorstellung	+	+	—	—

Werfen wir einen Blick auf obige Tabelle, so konstatieren wir, daß bei Kaltreizen eine Gefäßverengerung der Glieder und äußeren Rumpfteile eintritt. Da Gefäßverengerung mit sympathikotonischer Erregung einhergeht, stimmen unsere neuen Anschauungen betr. der Wirkung kalter Hautreize mit den Untersuchungsresultaten früherer Autoren überein. Die kühlen Bäder sind infolge der sympathikotonischen Hautgefäßverengerung und der davon abhängigen Blutdrucksteigerung vorzugsweise ein Vasomotorenmittel. Darm, Verdauungsdrüsen und Gehirn erhalten infolge rascher Umschaltung der Blutverteilung in erweiterten Bahnen unter erhöhtem Drucke mehr Blut (O. Müller). Die gute Wirkung kühler Bäder bei fiebernden Infektionskranken erklärt sich durch die Blutdrucksteigerung infolge sympathikotonischer Gefäßverengerung; wissen wir doch durch die klassischen Untersuchungen von Romberg, daß die Kreislaufschwäche infolge Schädigung des vegetativ-nervösen Vasomotorenzentrums durch Bakterientoxine die Hauptgefahr bei diesen Erkrankungen darstellt. Kühle Bäder wirken anregend. Die obige Tabelle zeigt, daß bei ihnen eine ähnliche Blutverteilung stattfindet wie bei geistiger Arbeit, bei der nach den Untersuchungen von Weber eine Gefäßkontraktion der ganzen Körperperipherie bei aktiver, unter gesteigertem Druck erfolgender Gefäßdilatation im Gehirn und Splanchnikusgebiet sich ausbildet. Ein kühles Bad wirkt erfrischend nach dem Schlafe, da sich durch die Hautabkühlung eine dem Schlafe entgegengesetzte Blutverteilung ausbildet. Besonders J. Bauer[11]) und auch Dresel[12]) haben aufmerksam gemacht, daß im Schlafe eine mehr vagotonische Innervation stattfindet; infolgedessen tritt eine Erweiterung der Haut- und Hirngefäße ein, die Darmgefäße

verengern sich leicht, um den Blutdruck nicht zu sehr sinken zu lassen. Der mehr parasympathische Zustand des Schlafes wird durch das kühle Bad deswegen beseitigt, weil durch den Kältereiz eine Tonusschwankung sympathikotonischer Art hervorgerufen wird. — Im Gegensatz zu kalten Bädern wirken mild warme Bäder von 35° C schlafbefördernd, da durch sie eine vagotonische Umstellung der Blutverteilung wie im Schlafe stattfindet. Die Gefäße der ganzen Körperperipherie werden erweitert, auch die Gehirngefäße nehmen nach der Untersuchung von E. Weber an dieser Erweiterung teil; nur die Darmgefäße sind leicht verengert. Wie die obige Tabelle lehrt, findet bei Lustgefühlen eine ähnliche Blutverteilung wie im Schlafe statt. Das Einschlafen wird in der Tat durch Vorstellen angenehmer Vorgänge begünstigt. — Unsere Kenntnisse bezüglich der Wirkung der Bäderbehandlung auf innersekretorische Erkrankungen beruht bis jetzt nur auf empirischen Erfahrungen, und wir werden z. B. bei der Basedowschen Krankheit nur milde hydriatische Prozeduren anwenden, um das vegetative Nervensystem zu beruhigen. So ist z. B. auch beim Status thymicolymphaticus vor kalten Bädern sehr zu warnen, wissen wir doch, daß gerade bei derartigen Erkrankungen durch zu kalte Bäder plötzliche Todesfälle vorkommen; wir müssen uns vorstellen, daß bei derartigen Ereignissen zuerst durch die Kälte sympathikotonische Erregungen auftreten, die wahrscheinlich etwas später in reaktive vagotonische umschlagen und so bei der schon beim Status thymico-lymphaticus bestehenden Vagotonie zu plötzlichen vagotonischen Todesfällen Veranlassung geben.

b) Wirkung der Mineralwässer.

Zwei Mineralbestandteile des menschlichen Organismus stehen mit dem vegetativen Nervensystem in enger Verbindung: das Ca- und K-Ion. Nach S. G. Zondek[125]) gehören die Ionen zu den Werkzeugen, deren sich der Nerv bedient, um seine Funktion zu erfüllen. Führen wir dem Organismus Kalzium zu, so rufen wir nach S. G. Zondek künstlich an der Zelle eine Kalziumkonzentration hervor, tun im Prinzip also das, was sonst eine Sympathikusreizung (Adrenalin) an der Zelle tut. Das entsprechende gilt für das Kalium und den Vagus. Untersuchungen über die Wirkung des in den Glaubersalz- und Kochsalzwässern vorkommenden Kaliumions (0,2—0,6 g im Liter) auf das parasympathische Nervensystem liegen nicht vor. — Das Kalzium wird ja schon seit Jahren als ein sehr brauchbares Heilmittel bei Erkrankungen des vegetativen Nervensystems, besonders z. B. beim Asthma bronchiale, Heuschnupfen angewandt. Berichte über günstige Wirkungen kalziumhaltiger Mineralwässer (das Kalziumion beträgt meistens 0,2—1 g im Liter) auf Vagusneurosen sind nicht bekannt. Trotzdem könnte man an eine derartige Wirkung denken, fand doch W. H. Jansen[126]) auf der Friedrich von Müllerschen Klinik nach Gebrauch von 2 Litern Wildunger Helenenquelle oder Hersterquelle einen prozentualen Anstieg des Blutkalks um 10,1%, resp. 7,6%. — Über Hormon- und Mineralwasserwirkung liegen Untersuchungen von H. Kopf[127]) vor, der die Erfahrung machte, daß adipöse Patienten mit dyshormonalen Symptomen während der Marienbader Trinkkur Thyreoidin sehr gut oder in viel größeren Mengen als zu Hause vertrugen. Auf Grund seiner Kaulquappenversuche kommt Kopf zu dem Resultat, daß ein Synergismus zwischen Schilddrüse und Ferdinandsbrunnen in bezug auf die Reduktion, hingegen ein Antagonismus in bezug auf die Entwicklungsförderung besteht. Diese Versuche lehnen sich an die schönen Forschungen H. Zondeks und Reiters)[128] an, die fanden, daß die das Wachstum der Kaulquappen hemmende Schilddrüsenfütterung durch Kaliumzusatz verstärkt, durch Kalziumzusatz vermindert wird.

c) Wirkung von Inhalationsmitteln.

Es wäre daran zu denken, daß durch Inhalation von kalziumhaltigen Mineralwässern vegetative Neurosen zu beeinflussen sind. Curschmann[26]) berichtet über günstige Versuche von Kalziuminhalation bei der Behandlung von Asthma bronchiale. Die Mittel, die am meisten mittels Inhalation zur Bekämpfung der typischen Lungenvagusneurose (Asthma bronchiale) angewandt werden, sind ja das Adrenalin und Atropin. Dieselben werden am besten durch den Stäublischen Apparat inhaliert, zu diesem werden nach Morawitz zwei Inhalationsflüssigkeiten hergestellt.

Adrenalin (1 : 1000)	9 ccm;	
Solut. Atrop. sulfur.	0,1	1 ccm
Cocain muriat.	0,25	
Aq. dest.	10,0	

oder wir geben direkt in den Inhalationsapparat:

von der Adrenalinlösung 18 Tropfen, von der Atropin-Kokain-Lösung 2 Tropfen.

d) Wirkung des Klimas.

Das Klima wirkt auf das vegetative Nervensystem und die endokrinen Drüsen über psycho-vegetative, die sogen. zentralen, und sensitiv-vegetative Reflexe ein. F. Glaser[11]) Betrachten wir zuerst die psycho-vegetativen Reflexe. Einflüsse der Außenwelt können in der Großhirnrinde zu Vorstellungen Veranlassung geben, die in den höchsten Zentren des vegetativen Nervensystems, die wir in der Umgebung des dritten Ventrikels nach L. R. Müller[12]) zu suchen haben, derartige Stimmungen auslösen, daß über dem Weg des Vagus und Sympathikus ganz bestimmte Organveränderungen hervorgerufen werden. Besonders eingehend sind diese Umwelteinflüsse auf den Magen betrachtet worden. Pawlow, Bickel und Bogen bewiesen, daß über Gesichts-, Geruchs- und Gehörseindrücke Vaguserregungen hervorgerufen werden, die zu Magensekretion Veranlassung geben. Ich[13]) selber konnte zeigen, daß auf dem Wege psycho-vegetativer Reflexe chemische Blutveränderungen sich ausbildeten, die durch quantitative Blutkalkbestimmungen zu erkennen waren. Das Klima kann nun mit seinen verschiedenen landschaftlichen Eindrücken je nach der Konstitution des Menschen freudige, aber auch unlustbetonte Gefühle veranlassen, die, wie wir später sehen werden, zu veränderten Organfunktionen führen. — Die Außenwelt kann weiter auf das vegetative Nervensystem durch „zentrale Reflexe" einwirken, welche im Gehirn nach L. R. Müller[12]) durch Reize des Blutes ausgelöst werden. So wird das vegetative, die Temperaturregulation beherrschende Wärmezentrum im Zwischenhirn (Tuber cinereum) durch veränderte Außentemperatur auf dem Blutweg erregt. Zu heiße Temperatur der Umwelt bringt z. B. eine Überwärmung des Blutes hervor, die zu einer Erregung des vegetativ-nervösen Wärmeregulationszentrums mit veränderter physikalischer und chemischer Wärmeregulation Veranlassung gibt. Durch eine Art zentral-vegetativen Reflex kann auch der veränderte Sauerstoffgehalt der Umwelt über dem Blutweg auf den Organismus einwirken. Da die spezifischen ganglionären Atmungszellen im Atemzentrum der Formatio reticularis sicherlich vegetativer Natur sind, so macht sich ein verminderter Sauerstoffgehalt des Blutes infolge geringerer Arterialisierung und damit eintretender Vermehrung der Wasserstoffionen durch eine stärkere Erregung der vegetativen Ganglienzellen des Atemzentrums geltend, die zu verstärkten nervösen Impulsen des Nervus phrenicus, der Nervi intercostales führen und so verstärkte Atembewegungen zur Folge haben. Besonders sind es aber die sensitiv-vegetativen

Reflexe, die Klimaeinflüsse auf das vegetative Nervensystem des Organismus vermitteln und so zu bestimmten Organfunktionen Veranlassung geben. Erregung sensibler Hautnerven durch veränderte Außentemperatur, starke Luftbewegung führt zu sensitiv-vegetativen Reflexen, die sich durch Gefäßerweiterungen und -verengerungen kundgeben und so das vegetative Nervensystem in mannigfacher Weise beeinflussen. — Das Höhenklima, das reflektorisch durch die Sonnenstrahlung den Blutdruck herabsetzen kann, wirkt besonders auf das vegetativ-nervöse Atemzentrum ein und schon in den klimatotherapeutisch wichtigen Orten der Schweiz in 1100 bis 1800 m Höhe wurde nach Loewy[17]) die Atemfrequenz häufig erhöht gefunden, wobei die Zunahme im Mittel etwa drei Atemzüge in der Minute ausmachte. Die Ursachen der Steigerung sind in den Höhenlagen verschieden. In Höhen von 4500 m spielt der Sauerstoffmangel, der als Atemreiz wirkt, dabei eine Rolle, und es würde sich in diesem Falle um den oben geschilderten zentral-vegetativen Reflex handeln. In dem Klima der mittleren Höhen müssen nach Loewy besondere Reize vorhanden sein, die erregend auf das vegetativ-nervöse Atemzentrum wirken, wobei es sich um reflektorisch wirkende Erregungen durch niedrige Außentemperatur und starke Luftbewegungen handelt. In beiden Fällen spielen sensitiv-vegetative Reflexe eine Rolle, die häufigere Atemzüge zur Folge haben. Sowohl durch niedrige Außentemperatur, als auch durch starke Luftbewegungen entstehen sensible Hautreizungen, die reflektorisch das vegetative Atemzentrum zu einer vermehrten Tätigkeit anregen. Infolge der gesteigerten Atemfunktion kann es im Höhenklima zu einer erhöhten Tätigkeit der Atemmuskulatur und zu einem erhöhten Luftwechsel und zu einer besseren Durchblutung der Lungen kommen. Um die abnehmende Sauerstoffdichte der Höhenluft auszugleichen, macht sich als wichtigster Effekt des Höhenklimas die Zunahme an roten Blutkörperchen und an Hämoglobin geltend. Außerdem tritt infolge veränderter Temperatureinflüsse im Höhenklima durch Einwirkung auf die Hautvasomotoren eine Änderung der Blutverteilung ein. Besonders infolge von Kälteeinflüssen machen sich auf Grund meiner ausgedehnten Untersuchungen[18]) sensitiv-vegetative Hautreflexe geltend, die zu sympathikotonischen Erythrozytosen führen und so in der Höhe zu einer scheinbaren Vermehrung der roten Blutkörperchen Veranlassung geben. Auch die vegetativ-nervöse Wärmeregulation kann durch das Höhenklima dadurch beeinflußt werden, daß kühlere Außentemperatur sowohl auf die physikalische als auch chemische Wärmeregulation wirkt. Sobald die Außentemperatur kälter wird, treten, besonders wenn noch Luftbewegungen daneben stattfinden, zuerst sensitiv-vegetative Hautreflexe auf, die zu Gefäßverengerungen führen. Genügt diese physikalische Wärmeregulation nicht, um die gleichmäßige Körpertemperatur von 37° aufrecht zu erhalten, so setzt die chemische Wärmeregulation ein. Diese kommt dadurch zustande, daß nervöse Impulse, die von der Haut aus ausgelöst werden, über den Tractus spinothalamicus das vegetative Wärmezentrum im Tuber cinereum treffen. Von hier wird über das vegetative Nervensystem die chemische Wärmeregulation in den inneren Organen in den Gang gesetzt und besonders werden auch diejenigen endokrinen Drüsen wie Schilddrüse, Nebenniere und Hypophyse, die bei der Wärmeregulierung eine Rolle spielen, zur inneren Sekretion angeregt. Aus zahlreichen Untersuchungen geht hervor, daß das Höhenklima den Stoffwechsel zu steigern vermag. Da nach den Untersuchungen von Engelmann[19]) wahrscheinlich optische Reize direkt über das Zentralnervensystem zu Stoffwechselveränderungen führen, ist es nicht von der Hand zu weisen, daß verstärkte optische Lichtreize des Höhenklimas die vegetativen Stoffwechselzentren im Zwischenhirn zu einer Alteration des Stoffwechsels anreizen. Es würde sich in diesem Falle um sensitiv-vegetative Reflexe

handeln, die je nach der Konstitution des Menschen entweder mehr zu sympathikotonischen oder vagotonischen Erregungen führen. Parasympathische Reizungen würden die Eiweißzersetzung mehr hemmen, sympathikotonische dagegen den Eiweißstoffwechsel steigern. — Das Höhenklima kann weiter auf das vegetative Nervensystem die mannigfaltigsten Einflüsse ausüben. Bei unlustbetonten Affekten, die durch psycho-vegetative Reflexe ganz bestimmte Organfunktionen hervorrufen, können z. B. Appetitlosigkeit infolge verminderter Magensaftsekretion, Herzstörungen durch reflektorische Vagusreizungen zu schweren Gesundheitsstörungen Veranlassung geben. Stellt sich dagegen durch die herrliche Umgebung der Hochgebirgslandschaft eine freudige Stimmung ein, so macht sich durch psycho-vegetative Reflexe, wie Appetitsteigerung, verstärkte Herztätigkeit, kräftigere Atmung ein erhöhter Stoffwechsel geltend, der sich im gesteigerten Kräftegefühl auswirkt. Auch das vegetative Nervensystem der Hautgefäße wird durch das Höhenklima beeinflußt; dasselbe wirkt auf die Haut infolge niedrigerer Temperaturen und kräftigerer Luftbewegungen durch sensitiv-vegetative Reflexe ein, die die Vasomotilität der Hautgefäße und die glatte Hautmuskulatur beeinflussen. — Die günstige Beeinflussung des Stoffwechsels durch das Seeklima findet ihre Erklärung durch psycho-vegetative Reflexe, die eine Appetitanregung bewirken und durch sensitiv-reflektorische Einwirkungen. Letztere bewirken veränderte zirkulatorische Verhältnisse, die eine bessere Durchblutung der inneren Organe veranlassen und so zur Stoffwechselsteigerung beitragen. Auch die Kräftigung der Muskulatur durch das Seeklima muß zum Teil auf psycho-vegetative Reflexe zurückgeführt werden, kommt doch der Zuwachs an Muskelkraft auch bei solchen Kindern nach Häberlin[20]) zustande, die an schweren Gelenkentzündungen litten und ihre Muskeln nicht stärker als sonst betätigen konnten. Wir werden daher nicht fehlgehen, wenn wir den Zuwachs an Muskelkraft auf eine bessere Durchblutung der Muskeln zurückführen, die im Sinne der E. Weberschen[21]) Anschauung zu deuten sind. Wissen wir doch auf Grund der schönen Untersuchungen E. Webers, daß vor Eintritt der Muskelkontraktion allein die Intention zu Muskelbewegungen eine erhöhte Blutzufuhr zu den Muskeln durch psycho-vegetative Reflexe zur Folge hat. Der an der See auftretende erleichterte Antrieb zu muskulärer Betätigung führt schon zu einer Hyperämie der Muskeln, ohne daß es zu einer stärkeren Kontraktion zu kommen braucht. — Durch den kühlen Seewind setzt aber auch sowohl die physikalische als auch die chemische Wärmeregulation auf Grund der oben geschilderten sensitiv-vegetativen Reflexe ein, die zu verstärkter Wärmebildung und auch zu gesteigerter Muskeltätigkeit führt. Auf die endokrinen Drüsen scheint das Seeklima desgleichen einzuwirken. Nach den Beobachtungen von Kurz[22]) können die Menses vorzeitig oder verspätet eintreten oder zeitweilig ganz ausbleiben; die Sexualsphäre erfährt im Seeklima eine Anregung; und es scheinen besonders nach den Untersuchungen von B. Berliner unter der leicht narkotischen Wirkung auf die höchsten und der Anregung auf die niedrigeren Bewußtseinszentren die einer primitiveren Lebensstufe zugehörigen seelischen Vorgänge zu einer größeren Lebhaftigkeit zu erwachen. Fand doch B. Berliner[23]) an der See ein Schlechterwerden der Aufmerksamkeit im Maximum um 18,5 %. Die Herabsetzung der Bewußtseinshöhe war um so stärker, je größer der Zuwachs an Muskel- und Körpergewicht war, eine Bestätigung der bekannten „Verschiebung der Lebensvorgänge vom geistigen auf das körperliche Gebiet." — Im Gegensatz zu dem, die vegetativen Lebensfunktionen fördernden Höhen- und Seeklima steht der schonende Umwelteinfluß des Waldklimas. Windschutz, der die oben geschilderten sensitiv-vegetativen Reflexe hauptsächlich verhindert und die beruhigende psychische Einwirkung, die der Wald nach

Franz Müller[24]) mit seinem von Grün bis Rot schwankenden Schattierungen, seinem allmählichen Wechsel von Licht und Schatten, seiner Ruhe und seinem gleichmäßigen Rauschen auf den Menschen ausübt, sind diejenigen Faktoren, die beruhigend auf die inneren vegetativen Organnerven und die endokrinen Drüsen wirken. Alle diejenigen klimatischen Einflüsse, die auf die innersekretorischen Drüsen erregend einwirken, werden wir demnach bei Erkrankungen der endokrinen Drüsen zu berücksichtigen haben; denn ebenso wie der Morbus Basedow durch Schreck entstehen kann, werden auch andere innersekretorische Erkrankungen auf dem Wege psycho-vegetativer Reflexe ausgelöst. Einmalige starke seelische Erregung genügt, um den gewöhnlichen Ablauf der Menses zu stören. Stieve[25]) beobachtete bei drei Hingerichteten, die im übrigen keine krankhaften Veränderungen an den Organen aufwiesen, starke Rückbildungsprozesse an den Hoden, die durch schwere, seelische Erregungen infolge psycho-vegetativer Reflexe entstanden sein müssen. Umwelteinflüsse, die über psycho-vegetative Reflexe auf die Keimdrüsen wirken, werden in solchen Fällen eine Rolle spielen, wo bei Tieren schwere Störungen in der Geschlechtstätigkeit eintreten, die im übrigen unter gleichen Bedingungen wie früher leben und nur solchen Veränderungen ausgesetzt sind, die sie seelisch beeinflussen können. Hierher gehört nach Stieve vor allem die Tatsache, daß Haushühner und andere Arten bei veränderten Aufenthaltsbedingungen nicht mehr legen. Auch bei allen möglichen freilebenden, im übrigen gut an die Gefangenschaft angepaßten Tieren können wir nach Stieve Ähnliches sehen. Auf wichtige Beziehungen zwischen Klima und vegetativen Nervensystem weisen die Beobachtungen hin, daß die Jahreszeiten eine Wirkung auf das vegetative Nervensystem ausüben. So ist zunächst auf die Mitteilung Moros zu verweisen, der nicht nur statistisch die Annahme einer Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems im Frühjahr, wie sie dem Ekzemtod zugrunde liegt, wahrscheinlich zu machen versucht hat, sondern auch die schon früher von Escherich in enge Abhängigkeit von der Jahreszeit gebrachte Tetanie größtenteils auf klimatische Einflüsse zurückführt. Nach Moro[26]) ist der Frühling die Zeit der inneren Sekretion. Über sensitiv-vegetative Reflexe wirkt diese Jahreszeit auf die endokrinen Drüsen ein und bringt so eine Umstimmung des Organismus zustande, die nicht nur zu Krankheitserscheinungen, sondern auch zu gesteigerter geschlechtlicher Funktion führt. Auch die wichtigen Untersuchungen von Hart[27]) an der grauen Feldmaus, bei der durch zu hohe Außentemperatur eine Degeneration der Schilddrüse, bei konstanter Kältewirkung jedoch eine Steigerung der Thyreoideafunktion erzielt wurde, zeigt, daß klimatische Faktoren auf innersekretorische Drüsen einen schwerwiegenden Einfluß ausüben. Wir können uns vorstellen, daß diese klimatische Wirkung auf dem Wege sensitiv-vegetativer Reflexe zustande kommt. Den zentripetalen Schenkel stellt der sensible Nerv dar; der Reflexbogen erfolgt im Wärmezentrum; die zentrifugalen Bahnen sind die vegetativen Nerven, und eines der Erfolgsorgane dieses Reflexes ist die Schilddrüse, von der wir ja wissen, daß sie in den Stoffwechsel und die Wärmeregulation beherrschend eingreift. Besonders an den Hoden der Wärmetiere hatte sich wahrscheinlich auf dem Wege polyglandulärer Korrelationen ein Verlust der Spermatogenese bis zu schwerster Degeneration der gesamten Samen bildenden Elemente ausgebildet. — Biedl[27a]) vermutet, daß manche Inkretorgane, in erster Reihe die Schilddrüse bei unzureichender Sauerstoffversorgung im Höhenklima mit Funktionsalterationen deswegen reagieren, weil sie eine ähnliche Gefäßaufsplitterung, wie das Knochenmark besitzen; in dieser Eigenart der Gefäßversorgung des Knochenmarks erblickt Miescher[27b]) Grund genug, daß dieses Gewebe bereits auf eine außerordentlich geringfügige Abnahme der Sauerstoffsättigung im

Blute in besonderer Weise antwortet. Durch die Strahlung — einem wichtigen klimatischen Faktor — könnte, wie Biedl annimmt, das körperfremde Hautfett verflüssigt werden; dasselbe gelange alsdann in die Blutbahn und stelle „ein bestimmendes Moment für die Richtung und Größe der Leistung des zerebralen Fettzentrums und seiner endokrinen Hilfsapparate dar". Biedl weist weiter auf die interessanten Versuche im Rockefeller-Institut in New York hin, in denen die Bestrahlung von Kaninchen mit ultravioletten Strahlen der Quecksilberdampflampe schon nach kurzer Zeit auffallende Veränderungen an den Epithelkörperchen bewirkte.

II. Spezieller Teil.

Schon der Klimawechsel scheint bei zahlreichen Basedowkranken günstig deswegen einzuwirken, weil die häuslichen Erregungen bei veränderter Umgebung wegfallen. Warme See- und Küstenklimaorte leisten häufig ebenso gute Dienste, wie Aufenthalt in Mittel- und Hochgebirge. In all diesen Fällen wird das Fernhalten psycho-vegetativer Reflexe die größte Rolle spielen; oft wirken lauwarme Bäder und milde hydriatische Prozeduren günstig auf das Befinden der Kranken ein. — Die präsenile Involution hat neben der Abnutzung aller Gewebe seinen Grund wahrscheinlich in einer funktionellen „pluriglandulären Insuffizienz". Kummer und Sorge wirken über psycho-vegetative Reflexe auf die endokrinen Drüsen bei diesen Kranken ein, und wir werden in solchen Fällen infolge häufiger klimatischer Erholungskuren durch Fernhaltung äußerer Schädlichkeiten Nutzen bringen. — Die Mastfettsucht hängt mit dem vegetativen Nervensystem deswegen eng zusammen, weil bei dieser Erkrankung wahrscheinlich ein abnormer Erregungszustand des im Zwischenhirn und der Wandung des dritten Ventrikels befindlichen vegetativ-nervösen Hungerzentrums (L. R. Müller) besteht. Ein falsches Hungergefühl, das Umber als Dysorexie bezeichnet, kann durch unzweckmäßige Ernährung stark essender Eltern schon frühzeitig den Kindern anerzogen werden. Bei derartigen stark essenden fettleibigen Menschen wird ein Aufenthalt z. B. in Marienbad deswegen nützen, weil sie durch das Beispiel anderer, Entfettungskuren brauchender Kurgäste in ihrer Energie gestärkt werden und so das Hungergefühl besser bekämpfen. — Da es eine bekannte Tatsache ist, daß seelische Erregungen die Zuckerausscheidung steigern, haben wir uns die Frage vorzulegen, wie diese Erregungsglykosurie zustande kommt. Vorstellungen in der Großhirnrinde, die Affekte zur Folge haben, reizen das Claude Bernardsche Zuckerzentrum in der Medulla oblongata in der Weise, daß über Sympathikuserregungen es zu einer stärkeren Adrenalinsekretion im Blute kommt. Letztere bewirkt eine vermehrte Ausschwemmung von Glykogen aus der Leber und führt so zur Hyperglykämie und Glykosurie. Werden derartige, an Aufregungsglykosurie leidende Personen, z. B. nach Karlsbad, Mergentheim, Neuenahr geschickt, so wird allein schon durch die andere Umgebung und die spezialistische ärztliche Behandlung die Affektglykosurie beseitigt. Die Brunnenwirkung dürfte an sich nur eine geringe Rolle spielen, aber die Entlastung von Berufssorgen und Berufsärger, der Reiz der neuen Umgebung verhindern so die schädlichen häuslichen psycho-vegetativen Reflexe, die die Affektglykosurie hervorriefen. — Sowohl die experimentellen als auch die klinischen Erfahrungen weisen darauf hin, daß Erregungszustände im vegetativen Nervensystem zum Ausbruch eines Gichtanfalls Veranlassung geben. Umber[28]) hat auf das Alternieren von vagotonischen Symptomenkomplexen mit echten Gichtanfällen aufmerksam gemacht; die Experimente von Brugsch und seinen Mitarbeitern[29]) machen ein Harnsäurezentrum in der Medulla oblongata sehr wahrscheinlich, von

dem über den Nervus splanchnicus die Verdauungsdrüsen zu einer stärkeren Parinanschwemmung Veranlassung geben. Da wir ja alle wissen, welch wichtige Rolle nervöse Erregungen beim Ausbruch der Gicht spielen (Umber), so werden Kurorte wie Gastein, Wildbad, Ragaz schon dadurch günstig wirken, daß sie die Sorgen des Alltags verscheuchen und so das Zustandekommen der Gichtanfälle infolge nervöser Erregung verhindern.

Der Schlaf ist eine vom unwillkürlichen Nervensystem ausgehende Lebenstätigkeit. Das Schlafzentrum, das nach Economo um den dritten Ventrikel liegt, wirkt auf das Großhirn durch vasomotorisch hemmende und auch hormonale Beeinflussung so ein, daß der Schlaf sich einstellt. Im Schlafe selber tritt eine physiologische Vagotonie auf, die sich in Pupillenverengerung, Pulsverlangsamung, Arythmia respiratoria, Temperaturabfall, Neigung zu Schweißen, Pollutionen äußert. Sobald zu starke Erregungen, besonders von der Umwelt der Großhirnrinde zufließen, kann das unwillkürliche Schlafzentrum seine oben erwähnten Funktionen nicht ausführen. Eins der best zu verordnenden Mittel gegen die Schlaflosigkeit Nervöser sind klimatische Kuren, besonders im Mittelgebirge. Durch den Ortswechsel fallen schädliche Umwelteinflüsse weg, so daß jetzt das vegetativ-nervöse Schlafzentrum seine Tätigkeit in richtiger Weise wieder entfalten kann.

Das Fieber kann als eine vegetative Neurose aufgefaßt werden. Von einem vegetativen zerebralen Zentrum, dem Tuber cinereum, das in der Regio subthalamica des Zwischenhirns liegt, wird sowohl die physikalische Wärmeregulation, die die Vasomotilität, die Pilomotorentätigkeit und die Schweißsekretion beherrscht in den Gang gesetzt, als auch die chemische Wärmeregulation mit ihren Beziehungen zu den innersekretorischen Drüsen, wie Schilddrüse, Nebenniere und Hypophyse. Die Wege, auf denen die thermischen Erregungen vom Gehirn zu den Organen verlaufen, sind das Rückenmark und die Nervi vagi. Die für die Wärmeregulation adäquaten (kalorische, neurogene und hormonale) Reize erregen das Tuber cinereum; von da verlaufen die thermoregulatorischen Bahnen durch das Rückenmark bis zum 7. und 8. Zervikalsegment, um von hier über die Nervenwurzeln c_7 bis d_2 zum Sympathikus zu ziehen (Krehl[79]). Der Stoffwechsel aller Organe wird sicherlich von der nervösen Wärmeregulation beherrscht. Sicher festgestellt ist es für die Leber und für die Muskeln. Zu beiden Organen treten die erregenden Einwirkungen in den vegetativen Nerven, die mit der Arterie verlaufen (Freund, Jansen und Plaut). Wie diese vegetativen Fasern vom Grenzstrang zu den Gefäßen ziehen, ob das nur durch die gewöhnlichen sympathischen Nerven geschieht, wissen wir noch nicht. Die Entstehung des Fiebers haben wir uns in der Weise vorzustellen, daß die pyrogenetischen Substanzen das vegetative Wärmezentrum in abnormer Weise erregen. Besonders bei geringen abendlichen Temperatursteigerungen von Lungentuberkulosen im Frühstadium kommen klimatische Kuren deswegen in Frage, weil durch Freiluft-Liegekuren der Körper im ganzen gekräftigt und dadurch den Krankheitserregern größerer Widerstand entgegengesetzt wird. Die Ursache des Fiebers ist bei der Tuberkulose einerseits in der Resorption von Stoffwechsel- und Zerfallsprodukten der Tuberkelbazillen zu suchen, andererseits können aber auch die beim Gewebezerfall entstehenden Zersetzungsprodukte der Eiweißkörper, wie auch sekundäre Eitererreger zur Fiebererzeugung Veranlassung geben. Ob dann der fieberhafte Zustand wirklich entsteht, hängt davon ab, ob einerseits gegen den betreffenden Stoff chemisch die Zellen des Tuber cinereums empfindlich sind und besonders von der individuellen und konstitutionellen Erregbarkeit dieser wärmeregulierenden vegetativ-nervösen Zellen (Krehl[79]). Durch geeignete Freiluftkuren in geschützten klimatischen Kur-

orten wird durch Hebung des Appetits, verbesserten Schlaf, tiefere Atemzüge das Allgemeinbefinden des Patienten gebessert und dadurch die Abkapselung tuberkulöser Herde beschleunigt. Infolgedessen werden nicht mehr so viel Stoffwechsel- und Zerfallsprodukte der Tuberkelbazillen resorbiert und dadurch die Erregung des vegetativ-nervösen Wärmezentrums im Tuber cinereum vermieden.

Die genuine Hypertonie, bei der humorale und vegetativ-nervöse Störungen vorzuliegen scheinen, beruht rein funktionell auf einer abnormen Einstellung des Vasomotorentonus, dessen Regulation jedoch noch unbekannt ist. Hautgefäßerweiternd und damit blutdrucksenkend wirken die natürlichen kohlensauren Bäder, die bei manchem Hypertoniker gut anschlagen. Matthes[32]) rät jedoch, keinen derartigen Kranken nach Nauheim oder Kissingen zu schicken, bevor man sich nicht zu Hause überzeugt hat, ob er kohlensaure Bäder verträgt. von Noorden empfiehlt elektrische Bäder mit Zusatz einer Maceration aus Baumrinde (Hellerbäder). Können wir durch klimatische Kuren Kranken mit Hypertonie längeren Schlaf verschaffen, so wirkt schon die Blutdrucksenkung, die ja im Schlafe eintritt, günstig auf die genuine Hypertonie ein; je länger die Blutdrucksenkung dauert, desto länger tritt die Schonung des Blutkreislaufs ein. Auch Liegekuren in klimatischen Kurorten werden deswegen bei dieser Erkrankung gut wirken, da ein auffallendes Absinken des Blutdrucks nach längerem Liegen beobachtet wird. An diese Schonung schließt sich nach Siebeck[33]) wie bei der Behandlung Herzkranker schwedische Übungsgymnastik und Spazierengehen an, Maßnahmen, die wohl durch Erweiterung der Muskelgefäße desgleichen dem hohen Blutdrucke entgegenwirken. Derartige Terrainkuren in klimatischen Kurorten werden demnach bei der genuinen Hypertonie günstig wirken.

Die Bedeutung des vegetativen Herznervensystems kommt schon in sprichwörtlichen Bezeichnungen zum Ausdruck, wie: „der Kummer nagt am Herzen". So ist es bekannt, daß vor Schreck es zum Stillstand des Herzens, ja zum Tode kommen kann; stärkste Vaguserregungen führen dabei zu einem diastolischen Herzstillstand. Alle diejenigen nervösen Herzerkrankungen, die durch Erregung entstehen, können durch klimatische Waldkurorte unter spezialistischer ärztlicher Behandlung deswegen günstig beeinflußt werden, weil hier die Sorgen des Alltags wegfallen und so Erregungen des vegetativen Herznervensystems vermieden werden. So kann die Angina pectoris vasomotoria durch Aufregungen erzeugt werden, die zu vagotonischen Kranzgefäßspasmen führen, ebenso können Sinus-Tachykardien durch psychische Erregungen vermittelt werden. Die gesteigerte Reizentstehung im Sinusknoten beruht hierbei darauf, daß das Verhältnis von Accelerans- und Vagustonus zugunsten des Accelerans verschoben ist; erregende Vorstellungen in der Großhirnrinde verursachen in diesen Fällen eine Tonusschwankung im vegetativen Herznervensystem, die in geeigneten klimatischen Kurorten wie Nauheim, Altheide, Orb günstig zu beeinflussen sind. Als Ursachen für nervöse ventrikuläre Extrasystolen kommen Erregungen desgleichen in Betracht. Daß Extrasystolen unter dem Einfluß des Nervensystems beim Menschen entstehen können, beweist nach A. Hoffmann[34]) ihr Auftreten beim Vagusdruckversuch, ebenso bei psychischen Erregungen. Angstzustände vermehren bei diesen Kranken die Neigung zur Extrasystolie. Man darf sich nun nach Edens nicht vorstellen, daß die Erregung z. B. des Accelerans unmittelbar Systolen hervorbrächte, sondern der Tierversuch von Rothberger und Winterberg[35]) zeigt, daß nur unter gewissen Bedingungen auf nervösem Wege Extrasystolen und extrasystolische Tachykardien hervorgerufen werden können. Wir müssen annehmen, daß bei allen Extrasystolen irgendwo, wenn auch ein noch so kleiner krankhafter Herd im Herzen selbst sitzt. Ist das Herz durch eine solche Affektion etwas geschwächt, so können kortikale

Erregungen durch Irritationen des vegetativen Nervensystems zu der Extrasystolie Veranlassung geben. Angstzustände vermehren die Neigung zur Extrasystolie. Oft wirken Körperbewegungen dabei sehr nützlich; Terrainkuren unter spezialistischer Behandlung in Herzheilbädern bessern derartige Leiden in vielen Fällen. Da viele Kranke als Ursache des Herzjagens (tachykardische Paroxysmen) Aufregung und Schreck angeben, so wirken nach A. Hoffmann nervöse Erkrankungen, vor allem funktionelle Neurosen bei der Entstehung dieser Affektion mit. Die Behandlung dieser funktionellen Neurosen in Herzheilbädern unter spezialistischer Aufsicht wird häufig diese Leiden günstig beeinflussen.

Bei der Arteriosklerose spielen, abgesehen von Überanstrengung, Anomalien des Stoffwechsels (Diabetes, Gicht, Fettsucht, Gravidität, innersekretorische Störungen), infektiösen Prozessen, allzu starke oder häufige Innervierung der Gefäßnerven eine Rolle. Auf diesem Wege dürfte es wohl nach Frey[26]) einerseits zu einer Hyperplasie der Gefäßwand kommen, andrerseits könnten auch Permeabilitätsänderungen der Gefäßwand eintreten, die zur Desorganisation des Gewebes mit nachfolgender Neigung zu den verschiedenen Formen von Degeneration führen. Das „Altern" der Gefäßwand, das in einer physikalisch-chemischen Desorganisation und funktionellen Insuffizienz besteht, kann, abgesehen durch Beseitigung der Stoffwechselstörungen, Verhütung von infektiösen Prozessen, besonders durch Fernhaltung psychischer Erregungen deswegen hintangehalten werden, weil dadurch Tonusschwankungen im vegetativen Nervensystem sich vermeiden lassen. Waldkurorte im Mittelgebirge eignen sich bei diesen Erkrankungen nicht nur durch Entfernung von den Sorgen des Alltags, sondern weil in geeigneten Kuranstalten daselbst die ausgiebige Anwendung von Massage bei Liegekuren hierbei vorzüglich wirken. Indifferente lauwarme Bäder werden im allgemeinen angenehm empfunden.

Das Asthma bronchiale stellt eine typische Vagusneurose dar, deren klimatische Behandlung sich auf folgende Umstände stützt: a) in geeigneten klimatischen Höhenkurorten können Luftkeime im Sinne der Untersuchungen Storm van Leeuwens wegfallen, die die Überempfindlichkeit des Lungenvagus hervorriefen. Nach diesem Autor ist in einem großen Prozentsatz der Fälle (in Holland sicher 85%, in bestimmten anderen Ländern weniger) das Asthma eine Klimakrankheit, verursacht durch Inhalation von Allergenen. Die Natur dieser Substanzen, die Leeuwen[27]) Miasmen nennt, ist unbekannt. Es können zwei Typen von Miasmen angegeben werden. Getreide, welches mit Milben infiziert ist, enthält allergische Substanzen, desgleichen Getreide, auf dem Schimmelpilze (besonders der bekannte Aspergillus fumigatus) gewachsen sind. Es sind in diesen Fällen nicht die lebenden Milben oder die lebenden Schimmelsporen, welche die Krankheit verursachen, sondern, wie Tierexperimente gezeigt haben, toxinartige miasmatische Substanzen. Die Asthmatiker, deren Asthmaanfälle vom Klima abhängig sind, zeichnen sich dadurch aus, daß die Anfälle sofort sistieren, wenn sie in ein Klima kommen, wo diese Miasmen in der Luft weniger reichlich vorkommen; und deshalb wird im Hochgebirge das Asthma bei sehr vielen Asthmatikern direkt geheilt, tritt aber leider nach Rückkehr zu Hause sofort wieder auf. Nach van Leeuwen soll der Asthmatiker sich, wenn möglich, eine Gebirgsgegend aussuchen, wo er gerade imstande ist, ohne große Beschwerden zu leben. Wenn er beispielsweise sich schon in 500 m Höhe wohl fühlt, soll er nicht auf 1500 m Höhe gehen, und zwar aus folgenden Gründen: wenn er auf 500 m Höhe bleibt, d. h. an der Grenze von dem Gebiet, wo er wieder Anfälle hat, wird er immer noch ein wenig mit Miasmen in Berührung kommen und sich vielleicht ein wenig desensibilisieren, jedenfalls seine Resistenz nicht ganz verlieren. Geld

er zu hoch, dann ist er jedem Einfluß der Miasmen entzogen und wird vielleicht, wie das Leeuwen öfter beobachtete, noch empfindlicher, als er schon war. Der temporäre Hochgebirgsaufenthalt bringt nach Leeuwen nur in den Fällen Vorteil, in denen das Leben des Patienten zu Hause gefährdet und der Patient im Hochgebirge antiallergisch behandelt wird. Für bestimmte schwere Fälle, die man zu Hause fast nicht behandeln kann, ist es ratsam, diese Patienten ins Hochgebirge zu schicken, damit sie dort antiallergisch behandelt werden. Die Sanatoriumsärzte im Hochgebirge sollten nach van Leeuwen die antiallergische Therapie auf das Genaueste kennen.

b) Das vegetative Nervensystem der Lunge ist außerdem insofern beim Bronchialasthma beteiligt, als kortikale Vorstellungen Angstzustände hervorrufen können, die auf dem Vaguswege bronchialasthmatische Anfälle auslösen. Das vegetative Bronchokonstriktorenzentrum wird in solchen Fällen durch Rindeneinflüsse derartig erregt, daß die Lungenvagusneurose sich ausbilden kann. Bei solchen Fällen von Bronchialasthma vermag die Psychotherapie Heilungen zu erzielen. Selbstverständlich kann auch eine veränderte Umgebung in klimatischen Kurorten durch Entfernung aus dem häuslichen Milieu auf die Lungenvagusneurose dadurch günstig einwirken, daß diese kortikalen Vorstellungen hier wegfallen.

Auch die Lungentuberkulose ist mit der Funktion des vegetativen Nervensystems verknüpft. Auf Grund der Arbeiten, besonders von Guth[28]) über die Allgemeinbeziehung von Lungentuberkulose und vegetativem Nervensystem kommt K. Küding[29]) zu dem Resultat, daß bei den produktiven zirrhotischen Lungentuberkulosen noch die Erregbarkeit des Sympathikus in mehr oder weniger normaler Weise erhalten ist, während sie bei den exsudativen Formen, besonders im vorgeschrittenen Stadium bedeutend herabgesetzt ist. Eine bekannte Tatsache ist es, daß bei Tuberkulösen durch psychische Erregungen über das vegetative Nervensystem Zirkulationsveränderungen in der Lunge auftreten, die Temperatursteigerungen infolge Resorption giftiger Stoffwechselprodukte zur Folge haben. Werden diese Kranken aus ihrer häuslichen Umgebung entfernt und Lungenheilstätten überwiesen, so können derartige, durch Erregung entstandene Temperatursteigerungen vermieden werden. — Die vagotonischen Ösophagus- und Cardiospasmen sind insofern einer klimatischen Behandlung zugängig, als auch hier die veränderte Umgebung psychische Erregungen mildern kann, die zu krampfartigen Spasmen des Schlundes und der Speiseröhre führen. Bei derartigen motorischen Ösophagusneurosen ist eine bestehende nervöse Konstitution durch Allgemeinbehandlung zu heben; und in klimatischen Kurorten, wie besonders Neuenahr, Kissingen, Karlsbad wird in Verbindung mit ärztlicher Behandlung wohl mancher Erfolg erzielt werden. Daß der Cardiospasmus auf Übererregbarkeit im parasympathischen Nervensystem beruht, beweist die klinische Erfahrung der ev. Lösung dieses Zustandes durch Atropin.

Nervöses Erbrechen beruht auf Reizzuständen im vegetativen Nervensystem. Wir können uns vorstellen, daß Erregungszustände im Gehirn zu Reizung des Brechzentrums in der Medulla oblongata führen; von hier aus kommt es über Sympathikuserregungen zum Brechakt. Klimatische Kurorte können bei diesem Leiden durch verändertes Milieu und Entfernung von häuslichen Sorgen zur Heilung führen.

Der intermittierende Magensaftfluß kann als eine Supersekretionsneurose infolge Vagusreizwirkung aufgefaßt werden. Die Ursache der vermehrten Magensaftsekretion kann, vorausgesetzt, daß keine anatomischen Veränderungen sich nachweisen lassen, auf reine Sekretionsreize zurückgeführt werden. Da bei der Innervation des Magens, abgesehen vom Plexus submucosus, den zuführenden sekretionsreizenden Fasern (Vagus), deren Zentren in der Medulla oblongata liegen, auch das Großhirn

mit seinen Vorstellungen in Frage kommt, so ist auch bei dieser Erkrankung eine veränderte Umgebung in Form eines geeigneten klimatischen Kurortes am Platze. Boas empfiehlt bei diesen Zuständen Aufenthalt auf dem Lande oder im Hochgebirge, verbunden mit Spaziergängen und Vermeidung jeglicher geistiger Tätigkeit.

Magenblutungen können insofern nervöser Natur sein, als psychogene Ursachen zu Blutdrucksteigerungen und konsekutiven Hämorrhagien führen. Klimatische Kuren können dabei deswegen von Erfolg sein, weil durch geeignete Sanatoriumsbehandlung häusliche Erregungszustände vermieden werden. Selbstverständlich kann es sich dabei nicht um schwere Magenblutungen handeln, die natürlich zu Hause zu behandeln sind, sondern nur um okkulte Blutungen bei Ulcus ventriculi.

Die überwiegende Mehrzahl der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre entstehen auf Grund einer konstitutionellen Veränderung im vegetativen Nervensystem; natürlich können auch embolische und ähnliche Vorgänge bei der Entstehung des Ulcus ventriculi eine Rolle spielen. In der angiospastischen Diathese müssen wir einen wesentlichen mitbedingenden Faktor für die Geschwürsdisposition erblicken und wir werden nicht fehlgehen, wenn wir im Sinne von Bergmanns eine Asthenie im vegetativen Nervensystem annehmen. Als klimatischer Badeort erfreut sich Karlsbad zahlreicher Anhänger. Die mittelwarmen Thermalbrunnen, wie Mühlbrunnen, Schloßbrunnen usw. sind zu empfehlen; man läßt 3—4 Becher täglich trinken unter Zusatz von pulverisiertem Karlsbader Sprudelsalz. Möglicherweise wird durch dieses Brunnentrinken die auf Vagusreizung beruhende Vermehrung des Salzsäuregehaltes und der Schleimabsonderung beseitigt. Die Karlsbader Diätküche wird wohl den Hauptanteil an dem Erfolg dieser Kur tragen. Die heißen Moorpackungen wirken über sensitiv-vegetative Reflexe und lösen die die Schleimhautanämie bedingenden vagotonischen Muskelspasmen, resp. die sympathikotonischen Gefäßverengerungen und führen so zur Abheilung der Erkrankung.

Die nervöse Anorexie beruht auf einer Erkrankung des vegetativen Magennervensystems. Darauf weist schon die alltägliche Erfahrung hin, da Kummer und Sorge zur Appetitlosigkeit führt, während lustbetonte Gefühle nach den klassischen Untersuchungen von Pawlow und den hypnotischen Versuchen von Heyer[20]) am Menschen zu erhöhtem Magensaftfluß Veranlassung geben. Schon Charcot gab den Rat, den Kranken von seiner Familie zu trennen, um hierdurch eine systematische Abänderung der Diät und Lebensweise zu ermöglichen. Klimatische Kurortbehandlung unter ärztlicher Aufsicht in Kissingen, Homburg, Karlsbad usw. kann durch Veränderung der psychischen Einstellung derartige Leiden heilen.

Bei der nervösen Dyspepsie werden häufig Veränderungen im vegetativen Nervensystem gefunden, die darauf hinweisen, daß auch bei dieser Erkrankung das autonome Nervensystem des Magens beteiligt sein kann. See- oder Gebirgsluftkuren, letztere besonders mit hydrotherapeutischen, elektrischen und gymnastischen Maßnahmen verbunden, können insofern auf dies Leiden günstig einwirken, als durch ein verändertes Vorstellungsleben die Innervation des Magens wieder normalerweise in den Gang kommt.

Vagotonische Durchfälle treten bei Kranken auf, deren parasympathischer Darmnervenapparat eine angeborene Überempfindlichkeit bei Erregungen zeigt. Solche Kranke leiden an sogen. Emotionsdiarrhöen. Ury stellte zuerst den Satz auf, daß diese Kranken sozusagen „in ihrem Darm schwitzen". Vermeidung seelischer Erschütterung durch verändertes klimatisches Milieu (z. B. Landaufenthalt) kann derartige Darmsekretionen, die im Verein mit Hyperperistaltik zum Durchfall führen, zum Stillstand bringen. — Die neurogene Colica mucosa wird als psychogenes Krankheitsbild aufgefaßt. Die Ursache der Schleimkolik kann schon deswegen in einer Übererregbar-

keit der die Schleimbildung fördernden parasympathischen Nerven gesucht werden, weil das Atropin sich häufig gut bewährt. Da auch hier häusliche Aufregungen oft die Ursachen dieser vermehrten Schleimsekretion sind, werden klimatische Kurorte wie Kissingen, Karlsbad, Marienbad im Verein mit Brunnenkuren deswegen gut wirken, weil die erregenden Einwirkungen der häuslichen Umgebung fortfallen und die oft vorhandene Obstipation bekämpft wird. Auch warme Vollbäder und heiße Leibumschläge nützen bei dieser Affektion. — Bei seelischen Verstimmungen kann infolge herabgesetzten Tonus im Vagus-Pelvicus-Gebiet Obstipation sich einstellen. Der verstärkte Tonus im sympathischen Gebiet macht sich hier als Ursache derartiger nervöser Darmträgheit geltend. Da häufig die seelischen Verstimmungen infolge Aufregung im Berufe usw. auftreten, kann auch hier eine klimatische Ortsveränderung in Verbindung mit abführenden Mineralwässern günstig einwirken.

Darmkolikschmerzen können rein nervöser Natur sein. Die schmerzleitenden Fasern der Eingeweide verlaufen über die Mesenterialnerven zu den sympathischen Ganglien und von dort auf dem Wege des Splanchnikus zum Grenzstrang und zum Rückenmark und gelangen wohl schon im Thalamus deswegen zu unserer Empfindung, weil dezerebrierte Tiere und großhirnlose Kinder Schmerzempfindungen äußern. Besonders bei Hypochondern, Neurasthenikern und Hysterischen können sich psychogene Darmbeschwerden geltend machen, die schon Kußmaul als Tormina intestinorum nervosa beschrieb. Auch gibt es nach Straßburger[41]) echte Neuralgien des mesenterialen Plexus. In allen diesen Fällen handelt es sich um Übererregbarkeit des autonomen Darmnervensystems. Die psychogenen Darmbeschwerden werden durch Allgemeinbehandlung, wie hydro- und klimato-therapeutische Maßnahmen gebessert; die echten Neuralgien des mesenterialen Plexus, wie z. B. die des Nikotins, können durch heiße Leibumschläge häufig gut beeinflußt werden. Plexusneuralgien, die auf Bleivergiftung beruhen, werden durch Jodbadekuren in Tölz, die die Ausscheidung des Bleis fördern, gebessert.

Die Dyspragia angiospastica abdominalis beruht auf anfallsartigen Vasokonstriktorenspasmen infolge Übererregbarkeit der sympathischen Gefäßwandnerven. Hier werden z. B. Moorpackungen auch in geeigneten Badeplätzen, wie Franzensbad, Elster, Marienbad, Karlsbad usw., deswegen am Platze sein, weil durch diese heißen Umschläge Gefäßerweiterungen der erkrankten Gefäße zu erzielen sind.

Bei den Gallenblasenkoliken ist nach den neueren Untersuchungen Westphals[42]) das vegetative Nervensystem beteiligt. Nach den Untersuchungen dieses Autors führen schwache Vagusreize infolge Gallenblasenkontraktion und Sphinkteröffnung zur Entleerung von Galle in den Darm; starke Vagusreize verursachen dagegen Gallenblasenkontraktionen mit starkem Sphinkterverschluß. Sympathikuserregungen bringen eine Erschlaffung der Gallenblase mit zugleich eintretendem Verschluß des Sphinkter an der Vaterschen Papille hervor. Bei den vagalen Formen der Gallenblasenkoliken nützt nach Westphal das Atropin; bei den sympathikotonischen Formen (atonischen Zuständen der Gallenmuskulatur) ist es angebracht, den Expulsionsmotor durch Verordnung von Karlsbader Brunnenkuren, Magnesium sulfuricum, Öle anzuregen. — Bei der Behandlung von Nierenentzündungen spielen vegetative Reflexe häufig eine Rolle. Durch die Untersuchungen von Wertheimer wissen wir, daß die Nieren- und Hautgefäße auf thermische Reize im gleichen Sinne reagieren. Dies deutet schon auf gleichgestimmte vegetativ-nervöse Reflexe hin. Neuere Untersuchungen von Stahl und Schütz[43]) bestätigen diese Anschauungen. Ebenso wie die Haut auf parasympathische Reize mit Schweißbildung und Gefäßerweiterung antwortet, fanden Stahl und Schütz bei parasympathischen Erre-

gungen (Pilocarpininjektionen) vermehrte Diurese; bei Sympathikusreizung dagegen trat eine Sekretionsverminderung ein. Wärmeerzeugung an der Haut wirkt deswegen bei Nierenerkrankung so günstig ein, weil dieser Hautreiz auf dem vegetativ-nervösen Reflexwege die Nierengefäße zur Erweiterung bringt und so wahrscheinlich die bei Nierenentzündungen gefährlichen Nierengefäßspasmen beseitigt. In ähnlicher Weise wirkt das warme Klima auf Nierenkranke.

Das Krankheitsbild der Vagotonie (Eppinger und Heß[44]) zeichnet sich durch weite Lidspalten, geringe Leistungsfähigkeit, respiratorische Arythmie, Neigung zu Schweißen, Dermographismus, fehlende Rachenreflexe, Bradykardie, Sodbrennen, Spasmen im Magen-Darmkanal, Supersekretion, spastische Obstipation, Phosphaturie, Gallenblasenkoliken, Colica pseudo-membranacea, Asthma bronchiale, Erektionen, Prostatorrhoe aus. Dieser Reizzustand des vegetativen Nervensystems kann durch Alteration von Hormonen, Störungen der physiologischen Elektrolytkombinationen (falsche Verteilung von Kalzium und Kalium in der Zelle) und besonders durch pathologische Eiweißabbauprodukte (wahrscheinlich infolge Bildung histaminartiger biogener Amine im Darm) erzeugt werden (P. Schenk[44a]). Leicht abführende Brunnenkuren mittels alkalisch-salinischer Quellen werden zur Darmreinigung dabei mit Nutzen angewandt werden und besonders können klimatische Waldkurorte zur allgemeinen Beruhigung des vegetativen Nervensystems ebenso beitragen, wie milde hydriatische Prozeduren. — Der Sympathikotoniker zeichnet sich durch weite glänzende Pupillen, geringe Speichelsekretion, trockene, schlecht durchblutete Haut, erhöhten Blutdruck, harte Arterien, abgerundete Herzspitze, weiten atonischen hakenförmigen Magen, der geringe Salzsäure aufweist, aus. Häufig besteht geringe Peristaltik des Darms, der oft meteoristisch aufgetrieben ist. Abführende Brunnenkuren werden bei derartigen Kranken nicht nur den Blutdruck herabsetzen, sondern auch die lästige Obstipation beseitigen und so die Beschwerden bessern. — Die Vagotonia intermittens menstrualis gibt sich dadurch kund, daß während der Menstruation sich Schweiße, Unruhe, Herzpalpitationen, Blutwallungen einstellen, die auf eine Erhöhung der Erregbarkeit des parasympathischen Nervensystems nach Franke[45]) zu beziehen sind. Eine Allgemeinbehandlung des Nervensystems in Kurorten wie Elster, Franzensbad usw., verbunden mit milden hydriatischen Prozeduren, wird deswegen Nutzen bringen, weil häufig dadurch die Übererregbarkeit des Vagus gebessert wird. — Stellen die Keimdrüsen ihre Funktionen bei Frauen im 4. bis 6. Dezennium ein, so treten Störungen im vegetativen Nervensystem auf, die nicht durch Sympathikotonie oder Vagotonie, sondern nach Wiesel[46]) durch Heterotonie charakterisiert sind. Besonders Störungen der Gefäßregulation machen sich geltend, die in Krampfzuständen der glatten Muskulatur, Aortalgien, Tachykardien, aufsteigender Hitze, Schweißausbrüchen, größeren Schwankungen des Blutdrucks bestehen. Heiße Hand- und Fußbäder und Anwendung alkalisch-salinischer Brunnen sind bei diesen Störungen mit Erfolg anzuwenden. — Auch beim Mann können ähnliche Beschwerden infolge Funktionsausfalls der männlichen Keimdrüsen sich ausbilden, die das vegetative Nervensystem des Herz- und Gefäßapparates, aber auch anderer Organe schädigen und sich in Herzklopfen, Oppressionsgefühlen, Magen- und Darmerscheinungen äußern. K. F. Wenckebach[47]) empfiehlt dabei, abgesehen von Beruhigung des Patienten, diätetischer Behandlung, eine vernünftige Lebensführung, die in geistiger Ausspannung und körperlicher Bewegung zu bestehen hat. Häufige kleine Ferien von einer Woche bis zu 14 Tagen in waldiger Gegend verbracht, die das Gehen besonders im Hügelland ermöglichen, sind bei dieser Affektion nützlich. Die freie Bewegung im veränderten klimatischen Milieu hat nach Wenckebach dabei einen wunderbaren Einfluß. —

Fälle von Enuresis nocturna können deswegen auf parasympathische Reizzustände bezogen werden, weil häufig das Atropin das Einnässen verhindert. Auch in solchen Fällen wird oft ein verändertes klimatisches Milieu in Form von Sanatoriumsbehandlung, verbunden mit suggestiven Maßnahmen, die Vagusüberempfindlichkeit herabsetzen. — Die Pathogenese der Migräne wird sicherlich keine einheitliche sein; manche Tatsachen sprechen jedoch für den vasomotorischen Ursprung des Migräneanfalls, der sich in einer Hemicrania vagotonica und sympathicotonica (Dresel[48]) äußern kann. Auch bei dieser Erkrankung vermag die Balneo- und Klimatotherapie Nutzen zu bringen; so wurden von Sterkel Dampfkastenbäder mit Erfolg angewandt, ein Wechsel des Aufenthaltortes, und besonders ein längerer Aufenthalt im Hochgebirge, an der See kann von vortrefflicher Wirkung sein. — Erkrankungen des vegetativen Hautnervensystems können durch balneotherapeutische Maßnahmen günstig beeinflußt werden. Bei der Raynaudschen Krankheit liegt nach Cassirer[49]) vermutungsweise der Sitz der Erkrankung in den höchsten Zentren des autonomen Nervensystems, nämlich im Zwischenhirn. Neben lokalen, und allgemeinen lauwarmen Bädern kann am ersten Erfolg von Heißluftbehandlung erwartet werden. Bei der Sklerodermie ist möglicherweise mit der Erkrankung verschiedener Teile des autonomen Nervensystems zu rechnen. Warme Duschen, Dampfbäder, die verschiedenen natürlichen Bäder, besonders Heißluftbehandlung, auch Radiumbäder- und Radiumtrinkkuren werden bei der Behandlung der Sklerodermie empfohlen. Der Erythromelalgie liegt vermutungsweise eine Erkrankung der vegetativen Zentren zugrunde, bei der das vasodilatatorische Moment besonders hervortritt. Neben Vermeidung aller Bewegungen verschafft in der Mehrzahl der Fälle die Anwendung von lokalen Kälteprozeduren den Kranken Erleichterung. Da die kalte Jahreszeit diesen Patienten oft von selbst einen sehr erwünschten Nachlaß ihrer Beschwerden bringt, so könnten kalte Klimagegenden hierbei von Nutzen sein. Die Akroparästhesien, die sich durch Schmerzen, Parästhesien und Blässe kundgeben, beruhen wahrscheinlich auf einem Reizzustand der vasomotorischen Zentren; bei ihnen wirken besonders elektrische Handbäder, lauwarme einprozentige Salzbäder gut. — Auch die abnorm feuchte Haut, die kühlen Hände und Füße und die Schweißsekretion der Vagotoniker können durch Bäder, kalte Waschungen, Wechselduschen, durch Licht- und Luftkuren deswegen gut beeinflußt werden, weil durch diese Maßnahmen die Durchblutung der Haut und die Schweißsekretion zu regulieren ist. Infolge einer Art Gymnastik wird die vegetativ-innervierte glatte Muskulatur der Hautgefäße durch diese hydro- und klimatotherapeutischen Kuren beeinflußt. — Zum Schluß sei hervorgehoben, daß klimatische Kuren nicht allein dazu dienen, vegetativ-nervöse und endokrine Störungen zu beseitigen, sondern auch zu verhüten. Unter günstig klimatischen Verhältnissen läßt sich besonders in den sogenannten Ferien Sport treiben, der auch dadurch wirkt, daß die Lebensnervenzentren, d. h. die vegetativ-nervösen Zentralstellen der Atmung, des Kreislaufs, des gesamten Stoffwechsels zu erhöhter Tätigkeit angeregt werden und auf diese Weise das Kräftebewußtsein sich steigert. So macht sich ein erhöhtes Kräftegefühl über die Lebensnerven geltend, verbessert die Funktionen zahlreicher Organe und trägt auch zur Lebensverlängerung bei, ein Ziel, das von unsern größten Meistern der Medizin stets als edelste Aufgabe betrachtet wurde.

Literatur.

1. Stahl, Ztschr. f. d. ges. phys. Ther. Bd. 27 u. Klin. Wschr. 1923, Nr. 22.
2. Glaser, F., Med. Klin. 1922, Nr. 15.
3. Rothmann u. Callenberg, Klin. Wschr. 1923, Nr. 19 u. 37—38.

4. Billigheimer, Klin. Wschr. 1923, Nr. 23.
5. Glaser, F., Med. Klin. 1924, Nr. 26.
6. Müller, Otfried u. Veiel, Sammlung klin. Vorträge v. Volkmann, Nr. 194–196.
7. Pick, Fr., Arch. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 42.
8. Lehmann, Körperl. Äußerungen psych. Zustände. Leipzig 1899.
9. Berger, Über d. körperl. Äußerung psych. Zustände. Jena 1904.
10. Weber, E., Der Einfluß psych. Vorgänge auf den Körper. Berlin 1910.
11. Bauer, J., Konstitut. Disposit. zu inn. Krankheiten. Berlin 1920.
12. Dresel, K., Im Hb. von Kraus-Brugsch, Bd. 10.
12a. Zondek, S. G., Ergebn. d. ges. Med., herausg. von Brugsch. 5. Bd.
12b. Jansen, Klin. Wschr. 3. Jhrg., Nr. 17.
12c. Kopf, Dtsch. med. Wschr. 1923, Nr. 18.
12d. H. Zondek u. Reiter, Klin. Wschr. 2. Jhrg. Nr. 29.
12e. Curschmann, Zit. nach Kaewel, Ztschr. f. klin. Med. Bd. 100.
13. Glaser, F., Klin. Wschr. 1923, Nr. 33.
14. Müller, L. R., Die Lebensnerven. Berlin 1924.
15. Glaser, F., Klin. Wschr. Jhrg. 3, Nr. 33.
16. Müller, L. R., l. c.
17. Loewy, Klin. Wschr. 1924, Nr. 23.
18. Glaser, F., Med. Klinik 1922, Nr. 15.
19. Engelmann, Zit. nach Pincussen im Kraus-Brugsch., Bd. 9, II, S. 115.
20. Häberlin, Therapeut. Halbmonatshefte 1921, H. 1.
21. Weber, E., Der Einfluß psych. Vorgänge auf d. Körper. Berlin 1910.
22. Kurz, Zentralbl. f. Thalassother. 1920, Nr. 5.
23. Berliner, B., Der Einfluß von Klima, Wetter u. Jahreszeit auf das Nerven- u. Seelenleben. Wien 1914.
24. Müller, Franz, Hdb. d. Balneolog. Bd. 3.
25. Stieve, Klin. Wschr. 1924, Nr. 26.
26. Moro, Münch. med. Wschr. 1919, Nr. 45 u. 1920, Nr. 31.
27. Hart, Berl. klin. Wschr. 1921 u. 1920, Nr. 28. Pflüg. Arch., Bd. 198.
27a. Biedl, Vortrag a. d. klimatol. Tag. i. Davos 1925.
27b. Miescher, Zit. nach Biedl.
28. Umber, Dtsch. med. Wschr. 1923, S. 246.
29. Brugsch, Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. Bd. 21 u. 25. Michaelis, ebenda. Bd. 14. Dresel, Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 24. Ullmann, ebenda, Bd. 24; Abel, Kongreß f. inn. Med. 1913.
30. Krehl, Ztschr. f. Biologie, Bd. 56. Arch. f. exp. Path. u. Pharmakolog., Bd. 69, 70 u. 72.
31. Krehl, Hb. d. allg. Path. v. Krehl u. Marchand. Bd. 4; 1. Abt.
32. Matthes, Med. Klinik 1923, Nr. 7 u. 8.
33. Siebeck, Klin. Wschr. 1925, Nr. 5.
34. Hoffmann, A., Lehrbuch f. d. funkt. Diagnost. u. Ther. d. Erkrankgn. d. Herzens u. d. Gefäße. Wiesbaden 1920.
35. Rothberger u. Winterberg, Pflüg. Arch. 142.
36. Frey, Münch. med. Wschr. 1925, Nr. 33.
37. van Leeuwen, Die Therapie d. Gegenw. 1924, H. 3.
38. Guth, Beiträge zur Klin. der Tuberkulose 54 u. 55.
39. Käding, K., Münch. med. Wschr. 1924, Nr. 8.
40. Heyer, Ther. d. Gegenw. 1923, H. 8.
41. Straßburger, Hb. d. inn. Med. von Mohr-Stähelin, Bd. 3.
42. Westphal, Klin. Wschr. 1924, Nr. 25.
43. Stahl u. Schütz, Ztschr. f. d. ges. exp. Med., Bd. 35.
44. Eppinger u. Heß, Sammlung klin. Abhandlgn. über Path. u. Ther. d. Stoffwechs. und Ernährungsstörungen. Berlin 1910, H. 9 u. 10.
44a. P. Schenk, Ztschr. f. ärztl. Fortbildg. 1925, Nr. 7 u. 8.
45. Franke, Ztschr. f. klin. Med. 1917, Bd. 84.
46. Wiesel, Im Halban-Seitz: Biologie u. Path. d. Weibes. Bd. 3. Berlin 1924.
47. Wenckebach, K. F., Über den Mann von 50 Jahren. Wien 1917. Verlag Perles.
48. Dresel, Im Kraus-Brugsch., Bd. 10, 2. Teil.
49. Cassirer-Hirschfeld, Im Kraus-Brugsch. Vasomotor.-troph. Neurosen. Bd. 10, III.

Krankheiten des Nervensystems.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **A. Goldscheider** (Berlin).

A. Allgemeines.

Für das Verständnis der balneotherapeutischen Einwirkungen auf das Nervensystem können wir die Formel Reiz-Reaktion nicht entbehren, d. h. Einwirkungen äußerer und innerer Art haben zur Folge, daß der beständig vorhandene Erregungszustand des Nervensystems allgemein und örtlich verändert (gesteigert oder herabgesetzt) wird, was sich in den zentralen bzw. in die zentralen Leitungsbahnen eingestreuten Empfangsstationen oder peripherischen Endorganen auswirkt. In welchem Sinne diese Veränderung sich zu erkennen gibt, hängt von der Stärke und dem Angriffspunkt des Reizes, von seiner Ausbreitung, seiner Dauer und nicht zum wenigsten von der bereits vorher bestehenden allgemeinen und örtlichen Erregbarkeit ab; ferner von dem Zustand der zentralen und peripherischen Endapparate. Es besteht infolge der Kontinuität der zentralen Bahnen die Möglichkeit, von einem Punkt aus das gesamte Nervensystem zu beeinflussen. Kranke Teile werden oft stärker von den Reizen, selbst von sehr entfernten betroffen als gesunde, weil sie nicht selten überempfindlich sind. Aber auch das Gegenteil kann vorliegen. Sehr verschiedenartige Reize können gleichartige Reaktionen auslösen. Die letztere hängt mehr von der Beschaffenheit des Organismus als von der Spezifität der Reize ab. Die Reaktion von seiten des bewußt empfindenden Empfangsapparates und damit die Beeinflussung der subjektiven Beschwerden, des von mir so genannten „autoplastischen Krankheitsbildes" ist nicht notwendig an die Reaktion von seiten des Krankheitsprozesses gebunden, sondern zeigt in gewissen Grenzen eine Unabhängigkeit von letzterer.

Die Heilwirkung der balneologischen Behandlung hängt damit zusammen, daß die durch die Einwirkungen derselben ausgelösten reaktiven Vorgänge das Regulierungsvermögen des Organismus üben und daher seiner Fähigkeit, krankhafte Störungen auszugleichen und zu beseitigen zugute kommen. Ich habe diese Anschauung für die physikalische Therapie schon in meinen Schriften: Über die physiologischen Grundlagen der physikalischen Therapie"[1]) und „Über naturgemäße Therapie"[2]) ausgeführt. Es ist schwer, die Wirkungen im voraus zu bestimmen; Erfahrung und Beobachtung entscheidet. Daher die Divergenz der Resultate und die Ähnlichkeit der Wirkung ganz verschiedener therapeutischer Maßnahmen.

Da die Nerven vor anderen Geweben die Eigenschaft haben, die Erregung weit

[1]) Leipzig, G. Thieme 1907 sowie Zeitschr. f. d. physik. u. diät. Therapie Bd. 10, 1906/7.
[2]) Leipzig, G. Thieme 1906 sowie Dtsch. med. Wschr. 1906, Nr. 10.

fortzuleiten, kann man durch peripherische Reize die zentrale Nervensubstanz beeinflussen. Wenn wir früher von Erregung und Hemmung bzw. Herabsetzung der Erregung sprachen, so können wir uns jetzt nach den Anschauungen von Höber über diese „funktionellen" Veränderungen bestimmtere Vorstellungen bilden. Wahrscheinlich wird im Zentrum, dort, wo Neurone miteinander in Verbindung treten, durch eine in einem Neuron ablaufende Erregung die entstehende Nervenzelle im Sinne einer Permeabilitätssteigerung beeinflußt und ein Ionen-Austausch angeregt. Es sind somit Stoffwechselvorgänge in zentralen Gebieten, die wir durch peripherische Reize auslösen. Es wird darauf ankommen, ob dieselben der geschädigten Zelle oder dem geschädigten Endorgan in Hinsicht des Restitutionsprozesses zugute kommen oder nicht bzw. sogar die Schädigung steigern.

Außer dieser unmittelbaren Wirkung kommt noch eine mittelbare auf das Nervensystem in Betracht, insofern Krankheitszustände, welche sekundär Nervenstörungen bedingen, durch die balneologische Behandlung günstig beeinflußt werden; hier kann dieselbe die Bedeutung einer kausalen Therapie besitzen.

Über den Einfluß von Wasseranwendungen auf die allgemeine Nervenfunktion ist bereits von Matthes im II. Bd. dieses Handbuchs das erforderliche gesagt worden. Mit Bezug auf die Balneologie in ihrer Gesamtheit ist noch folgendes hinzuzufügen. Den warmen Bädern — um diese handelt es sich ja vorwiegend — kommt, ganz abgesehen von ihrem sonstigen Gehalt, ein beruhigender Einfluß auf nervöse Reizerscheinungen sowohl der Motilität (Muskelzuckungen usw.) wie der Sensibilität (Schmerzen, Parästhesien, Allgemeingefühle), wie vasomotorischer Vorgänge (Angiospasmen usw.) zu. Dieser sedative Einfluß steigert sich besonders bei nervösen Personen zu einem mehr oder weniger stark ermüdenden. Daß warme Bäder günstig auf den Schlaf wirken, sieht man auch bei Gesunden. Gelegentlich übrigens tritt bei nervös Übererregbaren auch eine gegenteilige erregende Wirkung auf.

Die durch den Auftrieb bedingte Erleichterung der Gliederbewegungen macht die warmen Bäder geeignet für Bewegungsübungen bei Parese (kinetotherapeutische Bäder nach v. Leyden und Goldscheider). Diese Wirkung ist bei neuritischen Lähmungen oft eine überraschende.

Die hyperämisierende Wirkung auf die Haut und die tieferen Weichteile richtet sich gegen Reizzustände in den Nerven der Haut, der Weichteile, der Muskeln, d. h. gegen Neuralgien und Myalgien. Beim sogen. Muskelrheumatismus sind subkutane Neuralgien stark beteiligt.

Bei Neuritis kommt die hyperämisierende Wirkung gleichfalls in Betracht. Ebenso bei Muskelatrophie durch peripherische und zentrale Prozesse. In erhöhtem Maße wird diese Wirkung Moorbädern zuzuschreiben sein.

Ob dem Salzgehalt eine Wirkung auf Nerven und Muskeln zukommt, ist zweifelhaft. Der Auftrieb ist in Solbädern größer, jedoch dürfte dies kaum von wesentlicher Bedeutung sein. Die Solbäder werden immerhin durch Vermehrung der Hyperämie den therapeutischen Effekt steigern können.

Die hautnervenreizende Wirkung der Kohlensäure ist sicherlich von Bedeutung. Die Nervenreizung kann bei Hypästhesien Steigerung der Erregbarkeit, bei Hyperästhesien durch Hemmung Herabsetzung derselben zur Folge haben. Die Erregung vegetativer Nerven wird unter Umständen therapeutische Folgen bei krankhaften Tonusveränderungen derselben entfalten können. Auch an reflektorische Reizungen der quergestreiften Muskulatur (Tonuserhöhung bei schlaffen Lähmungen und bei Tabes, Belebung der motorischen Impulse, andererseits Hemmungseinflüsse bei Hyperkinese) ist zu denken.

Die Steigerung der Nieren- und Hautausscheidungen und die wahrscheinliche Beeinflussung des Gewebsstoffwechsels durch warme und Moorbäder wird auf sekundär durch Fettsucht, Gicht usw. bedingte Nervenstörungen günstig wirken.

Man kann die Betrachtung der Einwirkungen auf die Nervenkrankheiten übersichtlicher gestalten, wenn man sie trennt in solche auf den Krankheitsprozeß selbst und solche auf die gestörten Nervenfunktionen. Beide Wirkungen haben einen gemeinschaftlichen Kern, insofern die Beeinflussung des Krankheitsprozesses auch die Funktionsstörungen trifft, aber auch eine gewisse Unabhängigkeit voneinander, da die Veränderung der Nervenfunktion durch die Reize auch ohne die Beeinwirkung des Krankheitsprozesses zustande kommen kann.

a) Wirkung auf den Krankheitsprozeß.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß Wärmeprozeduren sowohl auf entzündliche wie auf degenerative Vorgänge günstig einwirken. Die mannigfaltigen physiologischen Wirkungen der Wärmeanwendung sind in Bd. II dieses Handbuches, Kap. I, erschöpfend beschrieben. Dieselben lassen, zumal im Hinblick auf die Forschungen Biers über die praktischen Erfolge der Hyperämiebehandlung voraussetzen, daß auch die entzündlichen und degenerativen Nervenerkrankungen durch warme Bäder, warme Moor- und Schlammanwendungen und die der Hydrotherapie und Thermotherapie zur Verfügung stehenden Maßnahmen günstig beeinflußt werden. Die praktische Erfahrung entspricht dieser Annahme. Es braucht nur auf die ausgezeichnete Wirkung der Wärmebehandlung bei Ischias verwiesen zu werden. Das warme Bad ruft allgemeine und Herdreaktionen hervor, welche man mit der Reaktion nach Proteinkörperinjektion verglichen hat (Grunow, Schober u. a.) und welche die Selbstheilungstendenz des Organismus unterstützen und wecken kann. Ich habe schon früher[1]) die Wirkungen der physikalischen Therapie mit den Vakzinations- und Immunisierungsmethoden in Parallele gestellt.

Die Heilwirkung warmer Bäder usw. bei Mono- und Polyneuritis, Neuralgien, Myalgien ist erfahrungsgemäß sichergestellt. Für die Behandlung solcher Fälle eignen sich daher die Wildbäder und Solthermen, und zwar nach Ablauf des akuten Stadiums, welches in der Häuslichkeit oder in geeigneten Anstalten zu behandeln ist. Ferner die Moor- und Schwefelschlammbäder. Auch bei zentralen Prozessen, wie multipler Sklerose und Enzephalo-Myelitis ist ein günstiger Einfluß der warmen Bäder auf den Krankheitsprozeß nicht ausgeschlossen. Das gleiche ist für die Regeneration (z. B. nach Neuritis) vorauszusetzen. Bei zentralen degenerierenden Prozessen freilich ist ein Erfolg nicht merkbar. Ob die Mineralbestandteile der warmen Bäder einen Einfluß auf den krankhaften Prozeß ausüben, ist fraglich; jedoch für den Salzgehalt (durch die stärkere vasomotorische Reizung) vielleicht anzunehmen.

Bei den Kohlensäurebädern ist es nicht die Wärme, vielleicht aber die Gefäßreaktion, welcher man eine Wirkung auf den Krankheitsprozeß zuschreiben könnte. Es bedarf noch der weiteren Erforschung der Reaktionen des Organismus (Blut, Stoffwechsel, Sekretionen, Hormone usw.) sowie am kranken Menschen, um zur Beurteilung dieser Frage zu gelangen. An sich liegt es jedenfalls nahe, an einen Einfluß der Salz- und kohlensauren Bäder besonders auf die Regeneration zu denken.

Ferner spielt die balneologische Wirkung auf den Krankheitsprozeß dort eine Rolle, wo es sich um sekundäre, von Gicht, Diabetes usw. abhängige Nervenstörungen handelt.

[1]) Vgl. die oben zitierten Schriften sowie Ztschr. f. d. ärztl. Praxis 1907, Nr. 22 (Vortrag auf d. internation. Kongreß f. physik. Ther. in Rom 1907).

b) Wirkung auf die durch die Nervenerkrankung bedingten Funktionsstörungen.

1. Motorische.

Lähmungen und lähmungsartige Schwächezustände der Muskeln werden durch warme Bäder, Solbäder, kohlensaure Bäder auch dadurch günstig beeinflußt, daß die Innervation Antriebe erfährt. Bei den Schwächezuständen der unteren Extremitäten ist ferner die Übungsbehandlung im warmen Bade in Rechnung zu stellen. Freilich müssen die Kuren, um einen merklichen Erfolg zu erzielen, lange ausgedehnt werden. Auch ist bei der Kurortbehandlung zu einer methodischen gymnastischen, elektrischen, Massagetherapie Gelegenheit gegeben. Abnorme Muskelspannungen (Kontrakturen, Spasmen) können durch warme Bäder gemildert werden, jedoch ist dieser Erfolg meist kein nachhaltiger.

2. Sensible.

Herabsetzung wie Steigerung der Empfindlichkeit, Schmerzen, Parästhesien und andere Gefühlsanomalien können durch die Reizungen der Bäderbehandlung wirksam bekämpft werden. Freilich kommt auch das Gegenteil vor. Wärme- wie Kältereize vermögen als solche einen hemmenden bzw. steigernden Einfluß auf vorhandene, besonders nachbarschaftliche nervöse Erregungszustände auszuüben, teils dadurch, daß jene zugleich auf die peripherischen mechano-sensiblen und schmerzleitenden Nerven einwirken, teils durch Irradiation der Erregung in der spinalen grauen Substanz[1]). Auch bei den Kohlensäurebädern kommt der verdrängende bzw. steigernde Einfluß der peripherischen Nervenreizungen auf die im Nervensystem beständig ablaufenden Erregungsvorgänge in Betracht.

Die Wirkungen der Badeanwendungen sind nicht immer vorher zu berechnen (s. oben). Auch können primäre Steigerungen der Erregung von einer sekundären Herabsetzung gefolgt sein, wie andererseits nach einer Reihe von Bädern eine Reaktion im Sinne der Steigerung eintreten kann. Jedenfalls sehen wir bei zahlreichen Patienten mit funktionellen wie organischen Nervenerkrankungen eine Besserung ihrer subjektiven Beschwerden: der Schmerzen, Parästhesien, des Ermüdungsgefühls usw. Auch objektive Verminderung örtlicher Hyperalgesien. Dauernde Erhöhung herabgesetzter Sensibilität dürfte, wo sie vorkommt (Neuritis, vielleicht zuweilen bei Tabes), auf wirkliche Besserung des pathologischen Prozesses zu beziehen sein.

3. Störungen im Gebiete des vegetativen Nervensystems.

Die Beeinflussung der geweblichen Vorgänge wird durch die altbekannte Tatsache der sogen. Bäderreaktion bewiesen, welche sich teils in Allgemeinerscheinungen, teils in dem Aufflammen von Krankheitsherden, die zuweilen bereits vor langer Zeit zur Ruhe gekommen waren, äußert. Diese Wirkung teilt die Anwendung von Badeformen oder hydrotherapeutischen Maßnahmen mit Infektionskrankheiten und der sogen. Proteinkörpertherapie. Sie läßt erkennen, daß im Gebiete des vegetativen Nervensystems und der feineren Gewebsvorgänge (Permeabilität der Kapillarwände und Zellmembranen, Osmose, Verhältnis der Ionen-Verteilung usw.) reaktive Vorgänge ausgelöst werden. In der neueren Zeit ist speziell die durch die Bäder ausgelöste Allergie der Haut experimentell näher studiert und auf das vegetative Nervensystem zurück-

[1]) Vgl. Goldscheider, Die Bedeutung der Reize im Lichte der Neuronlehre. Leipzig 1898. S. 69. — Thermotherapie im Hdbch. d. phys. Ther. von Goldscheider und Jacob. Tl. I, Bd. I, 1901. — Goldscheider und Hahn, Pflügers Archiv f. d. ges. Physiol. Bd. 208, S. 557, 1925. Ferner Bd. II dieses Handbuches, S. 63.

geführt worden (Stahl[1]), Vollmer u. a.). Die Annahme, daß durch Vermittlung des vegetativen Systems auch das endokrine beeinflußt wird, liegt nahe. Groedel[2]) lobt die Behandlung mit CO_2-Bädern bei Basedowscher Krankheit. Ohne weiteres erkennbar sind die Wirkungen der Bäder auf die Vasomotoren; sie beschränken sich nicht auf den Ort des Angriffspunktes bzw. auf die Haut, sondern sind weit fortgeleitet (E. Weber u. a.). Das gleiche gilt für die Sekretionen.

Bei Herz- und Gefäß-Neurosen sind hydriatische Maßnahmen (neben Luftbädern, Gymnastik usw.) wie auch laue Bäder und Wildbäder vorteilhaft. Der Erfolg der Kohlensäurebäder ist im Einzelfall schwer vorherzusehen; nicht selten sieht man bei großem Erethismus des Herzens eine Steigerung der Erregbarkeit. Derselben Behandlung unterliegen viscerale und sexuelle Neurosen; jedoch ist hier das Kohlensäurebad eher zu verwenden und oft von günstiger, freilich meist vorübergehender Wirkung. Bei allen vegetativen Neurosen kommt den psychischen Momenten eine stark beeinflussende Bedeutung zu.

Die krankhafte Blutdruckerhöhung, welche teils durch eine veränderte Einstellung des Vasomotorenzentrums (Überempfindlichkeit) bedingt teils durch eine solche wesentlich mit beeinflußt wird und deshalb hier mit aufzuführen ist, wird durch Bäderbehandlung in verschiedener Weise verändert. Im allgemeinen empfehlen sich warme und lauwarme, nicht heiße und kalte Bäder. Aber auch milde Kaltwasseranwendungen können nützlich sein. Kohlensäurebäder wirken sehr häufig günstig; in vereinzelten Fällen sogar kühle Kohlensäurebäder nach primärer Blutdruckerhöhung. Jedoch ist bei konstanter Hypertension die Anwendung letzterer nicht angebracht. Auch sollen Hypertoniker, die bereits eine Apoplexie erlitten haben, vor Ablauf eines halben bis eines ganzen Jahres Kohlensäurebäder überhaupt nicht nehmen (J. Fischer-Nauheim).

Die psychischen Einflüsse des Kurortes und der Kur sind von großer Bedeutung. Die Hebung der Stimmung hat unmittelbare Wirkungen auf die motorischen Impulse, die Empfindungssphäre und besonders die vegetativen Nerven. Herz- und Gefäßneurosen, nervöse Blutdrucksteigerungen, Sekretionsstörungen usw. werden günstig beeinflußt. Die Bedeutung der Psyche für alle Formen der sogen. Neurasthenie ist bekannt.

Es würde zu weit führen, die mannigfachen und komplexen Wirkungen der Seele auf die Nervenkrankheiten und ihre Beziehungen gerade zur Kurortbehandlung hier im einzelnen zu besprechen.

B. Spezielles.

Es ist zweckmäßig, eine Gruppierung der Nervenerkrankungen in dem Sinne vorzunehmen, daß wir die von Stoffwechsel- und mannigfachen Organerkrankungen abhängigen als akzessorische Nervenerkrankungen von den selbständigen Erkrankungen des Nervensystems trennen. Gerade bei den ersteren kann die balneologische Behandlung eine wirksame kausale Therapie sein.

a) Akzessorische Nervenerkrankungen.

Die Stoffwechselerkrankungen haben eine große Menge von anatomischen und funktionellen Nervenstörungen zur Folge. So sind zahlreiche nervöse Beschwerden und Erkrankungen durch Diabetes mellitus bedingt: Parästhesien, Hautjucken, Muskelschmerzen, Neuralgien (z. B. Ischias), auch Mono- und Polyneuritis, Gehirn-

[1]) Verhandl. d. deutsch. Ges. f. inn. Med. 1923. 35. Kongreß. S. 249. — Med. Klinik, Bd. 19, Nr. 50. 1923. — Zschr. f. d. ges. phys. Ther., Bd. 27, 28, 29.

[2]) Zschr. f. d. ges. phys. Ther., Bd. 30, H. 1. 1925.

erkrankungen kommen teils infolge der bei Diabetes so oft hinzutretenden Arteriosklerose, teils, wie es scheint, toxisch vor (diabetische Hemiplegie). Das Verhältnis zur Neurasthenie ist kompliziert. Abgesehen von der nervösen Glykosurie finden wir beim echten Diabetes mellitus sehr häufig eine neuropathische Konstitution, welche für die Entwicklung der Krankheit nicht gleichgültig sein dürfte; andererseits sind manche an Neurasthenie erinnernde Symptome Folge des Diabetes: Kopfschmerz, Schwindel, zum Teil wohl durch Vermittlung von Arteriosclerosis cerebri, zum Teil aber sicherlich toxisch bedingt. Ob Neurasthenie als *direkte* Folge des Diabetes vorkommt, muß als strittig bezeichnet werden, dagegen kann sie unzweifelhaft *mittelbar* bedingt sein: das Bewußtsein diabetisch zu sein, die Kenntnis der bei dieser Krankheit auftretenden Eventualitäten, der diätetische Zwang, die häufigen Urinuntersuchungen können auf psychischem Wege bei disponierten Individuen Neurasthenie erzeugen. In demselben Sinne kann die diabetische Impotenz wirken. Hartnäckige diabetische Neuralgien können wie jeder andauernde Schmerzzustand eine allgemeine Nervosität erzeugen.

Die diabetischen Nervenerkrankungen sind nicht auf die schweren Fälle beschränkt, sondern finden sich zum Teil bei relativ leichten und beginnenden Fällen, so daß nicht selten das Nervenleiden z. B. eine Neuralgie erst zur Entdeckung der vorliegenden Zuckerkrankheit führt.

Über die günstige Beeinflussung leichter und mittlerer Fälle von Diabetes durch Trink- und Badekuren kann kein Zweifel sein.

Eine in ihrer Wirkung auf das Nervensystem noch viel reichhaltigere Stoffwechselerkrankung ist die *Gicht*. Wo es sich um die echte paroxysmale Form der Gicht handelt, ist der Zusammenhang des Nervenleidens mit der Stoffwechselstörung leicht zu erkennen, wenn er auch in der Praxis nicht immer erfaßt wird, weil die Kenntnis von der engen Beziehung dieser Dinge noch nicht hinreichend verbreitet ist. Anders bei der die echte Gicht an Häufigkeit übertreffenden *atypischen* Form.

Hier bleibt der wahre Charakter der Nervenstörung oft lange unerkannt, die Behandlung erfolglos. Ich fand nervöse Symptome bei 38—40% der Fälle von atypischer Gicht, merkwürdigerweise etwas häufiger als bei echter Gicht, wo ich solche in etwa 27% der Fälle konstatieren konnte.

Die nervösen Störungen sind mannigfaltiger Natur: Myalgien und Neuralgien (Armneuralgie, Ischias), Pruritus, Parästhesien; ferner Angioneurosen, Herzneurosen, Migräne; endlich das Gesamtbild der Neurasthenie. Auffallend ist zuweilen die Steigerung der Gemütserregbarkeit und die Neigung zu depressiven Stimmungen. Nicht selten ist die Klage über Schlaflosigkeit.

Die Merkmale der atypischen Gicht bestehen in dem Nachweis der harnsauren Ablagerungen, welche man an den Prädilektionsstellen suchen muß; diese sind der Schleimbeutel des Olekranon, der präpatellare Schleimbeutel, die Gegend seitlich der Kniescheibe, die Kreuzbeingegend; seltener die Ohrmuschel, die Malleolargegend, die Wirbel und andere Stellen. Wichtig ist auch das feine Sandknirschen der Gelenke (nicht das grobe Knacken derselben), welches sich besonders an den Kniegelenken, seltener am Schultergelenk, am Großzehengelenk, am Metakarpo-Phalangealgelenk des Daumes, an den Interphalangealgelenken, an den Halswirbelgelenken findet.

Hierzu kommen die für Gicht charakteristischen Veränderungen der inneren Organe und des Allgemeinzustandes, welches sich bei der atypischen Form ebenso finden, wie bei der echten Gicht (nur in quantitativ geringerer Ausprägung): die Veränderungen des Gefäßsystems, wie Blutdrucksteigerung, Arteriosklerose usw., Nierenerkrankung, Superazidität, Pyrosis, Leberanschwellung, Fettleibigkeit usw.

Nach meiner Erfahrung ist die Zahl der auf gichtische Diathese zurückzuführenden Nervenstörungen sehr groß und trägt die Verkennung dieses Zusammenhanges wesentlich dazu bei, daß in der wissenschaftlichen Neurologie so wenig von der balneologischen Therapie der Nervenkrankheiten gesprochen wird. Gerade in der täglichen Praxis spielen die arthritischen Nervenstörungen eine große Rolle. Die Behandlung der zugrunde liegenden Stoffwechselstörung pflegt von entschiedenem Einfluß auf die nervösen Beschwerden zu sein, welche ohne diese allen therapeutischen Eingriffen gegenüber sich sehr hartnäckig verhalten. Die balneologische Behandlung mittels geeigneter Trinkkuren in Verbindung mit Diätvorschriften, Bädern und sonstigen physikalischen Heilprozeduren, wie Bewegung, Gymnastik, Massage, kann bei diesen Fällen sehr erfolgreich sein und mit dem Grundleiden auch die nervösen Folgezustände sehr günstig beeinflussen.

Das gleiche ist über die Fettsucht mit ihren zahlreichen funktionell nervösen Beschwerden zu sagen. Ich fand mit Tellgmann[1]) bei Fettleibigen eine außerordentliche Menge von physiologischen Schmerzdruckpunkten.

Zahlreiche nervöse Störungen gehen vom Magen-Darmkanal aus. Hierher gehören die Neuralgien und Parästhesien bei Obstipation, die vom Magen ausgelösten reflektorischen Herzneurosen, die mannigfachen nervösen Beschwerden, welche durch Meteorismus und Flatulenz bedingt sind, die Beeinflussung des Nervensystems und der Psyche durch chronische Katarrhe des Magens und Darms. Die Plethora abdominalis, mit Leberschwellung und oft mit Hämorrhoiden verbunden, steht in ihren nervösen Begleit- und Folgeerscheinungen der atypischen Gicht nahe und fällt zum Teil mit ihr zusammen. Außerdem ist sie häufig mit den Symptomen der Kongestion zum Gehirn verbunden: Kopfschmerz, Schwindel, Augenflimmern usw. Vielleicht auch mit Rückenmarkskongestion, jedoch ist das symptomatische Bild derselben nicht scharf zu präzisieren. Dies ganze Heer von Neurosen wird durch die rationelle Trinkkur und Diätetik in Verbindung mit eventuellen physikalischen Prozeduren und einer gleichzeitigen Behandlung des Nervensystems und der Psyche in günstigster Weise beeinflußt.

Bei chronischen Herzerkrankungen finden sich nicht selten funktionelle nervöse Störungen, teils am Herzen selbst, so daß man von einer Komplikation mit Herzneurose sprechen kann, teils allgemeiner Art. Die Entstehung dieser Beschwerden geschieht auf psychischem Wege, einerseits durch die mit dem organischen Herzleiden verbundenen ängstigenden Sensationen in der Herzgegend, andererseits durch die Furcht vor den Folgen und Eventualitäten des Herzleidens. Außerdem kommen Störungen des Stoffwechsels in den Nervenzentren durch die Blutstauung in Betracht. Die balneologische Behandlung der organischen Herzerkrankungen ist gerade auf diese nervösen Komponenten des Krankheitsbildes oft von hervorragendem Einfluß.

Von noch viel größerer praktischer Bedeutung sind die nervösen Beschwerden, die Schmerzen und Parästhesien sowie die Neurasthenie und Psychasthenie bei Arteriosklerose und sog. Präsklerose (Hypertension). Der arteriospastische Schmerz findet sich nicht bloß bei der Angina pectoris, sondern kann in allen Arteriengebieten vorkommen. Besonders wichtig ist der arteriosklerotische Kopfschmerz, Unterleibsschmerz und das intermittierende Hinken (Dysbasia arteriosclerotica).

Für die Behandlung der Hypertension und der leichteren Formen der Arteriosklerose bietet uns die Balneologie zahlreiche Heilmittel dar: die alkalischen und alkalisch-sulfatischen, die Stahlquellen, Jodquellen, Sol-, Kohlensäure- und Wildbäder und Moorbäder, die Höhen- und die südlichen Kurorte usw. Die Verbindung mit ander-

[1]) D. med. Wschr. 1923, Nr. 24.

weitiger physikalischer, mit diätetischer und Jodbehandlung sowie mit einer speziellen Behandlung des Nervensystems und der Psyche läßt sich in Kurorten leicht und erfolgreich ausführen.

Ein wahres Heer von nervösen Beschwerden der verschiedensten Art, Neuralgien, Par- und Hyperästhesien, Schwindel, Migräne, Insomnie, Neurasthenie, Hysterie finden wir bei den *gynäkologischen Erkrankungen*, beim *Klimakterium* sowie den *Urogenital- und Prostataerkrankungen* des *Mannes*, für deren Behandlung die Kurorte wertvolle Heilschätze enthalten.

Blutkrankheiten können gleichfalls mit nervösen Störungen verschiedener Art verbunden sein.

b) Selbständige Nervenerkrankungen.

Von den Erkrankungen des Gehirns eignen sich besonders die Folgezustände der *Hemiplegie* für die balneologische Behandlung. Man sende die Hemiplegiker nicht zu früh ins Bad, besonders nicht die Fälle, bei denen es sich um eine *Hirnblutung* handelte (s. oben). Die Wahl des Badeortes muß neben dem Nervenleiden auch das zugrunde liegende Herz-, Gefäß- oder Nierenleiden berücksichtigen. Es kommen die indifferenten Thermen, Thermalsolbäder und kohlensauren Solbäder (letztere mit großer Vorsicht!) in Betracht. Die Wahl der eventuellen gleichzeitigen Trinkkur wird sich nach dem Grundleiden richten; so kann der Genuß alkalischer oder alkalisch-sulfatischer Wässer oder von einfachen Säuerlingen bei Hypertension, Arteriosklerose, Nierenerkrankung indiziert sein. Die Bäder sind geeignet, die Restitution der zurückgebliebenen Lähmungen zu befördern, und bewähren sich auch gegenüber den Anästhesien und Parästhesien, von welchen letzteren die Hemiplegiker so oft geplagt sind, sowie gegen die sekretorischen und trophischen Störungen. Diese und Sensibilitätsstörungen können auch mittels lokaler Moorumschläge behandelt werden, welche aber zu heiß appliziert Kopfkongestionen machen können. Geschütztes mildes Klima ist zu bevorzugen. Durch bequeme, ebene Wege, Ruhebänke, Rollstühle muß für die Bequemlichkeit der Gelähmten gesorgt sein. Diätetische Küche ohne Trinkzwang, bequeme Treppen oder Fahrstühle sind erforderlich. Neben der Badekur sind Massage, Bewegungsübungen, Elektrizität anzuwenden. Die Bäder sollen nicht heiß und nicht zu häufig gegeben werden; man beobachte die Reaktion, welche das Bad hervorruft, und lasse dieselbe ablaufen, ehe man neue Bäder verordnet. Im allgemeinen gelten für den Status posthemiplegicus lange und milde Badekuren. Dieselben Gesichtspunkte kommen für die Folgezustände enzephalitischer Herderkrankungen und zerebraler Kinderlähmung zur Anwendung.

Den *spinalen Lähmungen* (Myelitis, Poliomyelitis ant. und ihren Residuen) kommt dieselbe balneologische Behandlung zu wie den zerebralen. Man hat die Wahl zwischen den Akratothermen, den Solthermen, den kohlensäurehaltigen Sol- und Stahlquellen, den Schwefelbädern, den Moorbädern, und wird nebenher die sonstige physikalische Therapie, Übungen, Elektrizität, leichte Hydrotherapie usw. heranziehen. Auch hier gilt, daß man frische Prozesse am besten zu Hause behandelt und nur die ganz abgeklungenen in die Badeorte schicken soll. Es sollen mindestens 8 Monate nach dem Aufhören der akuten Erscheinungen vergangen sein. Es sei darauf hingewiesen, daß man bei den spinalen Lähmungen die Differentialdiagnose sorgfältig erwägen muß, um nicht spondylitische Kompressionslähmungen oder Rückenmarkstumoren der balneologischen Behandlung zu überweisen.

Für die *multiple Sklerose* eignen sich die Wildbäder, Sol- und kohlensauren Solbäder. Exazerbationen des Krankheitsverlaufes, welche bekanntlich nicht selten

sind, kontraindizieren die balneologische Behandlung und verlangen Ruhe und Schonung. Man vermeide eine übertriebene Bäderanwendung und lasse die Kranken nach den Bädern gründlich ausruhen. Die Kombination einer Übungs- mit der Bäderbehandlung verbietet sich, wenn die Patienten durch die Bäder ermüdet und angegriffen sind. Die Wildbäder und Kochsalzthermen können gleichzeitig als kineto-therapeutische Bäder (zu Übungen der Beinbewegung im Wasser) verwendet werden. Man sieht sicherlich in manchen Fällen Besserungen, jedoch ist wegen des wechselnden Verlaufes dieser Krankheit Zurückhaltung im Urteil geboten.

Für die Behandlung der Tabes eignen sich die Wildbäder, Thermalsolen und kohlensauren Solbäder, auch Moorbäder, wenn nicht zur Resorbierung einer Schmierkur ein Schwefel- oder Jodbad bevorzugt wird. Die stärkste Reizwirkung unter diesen kommt dem Kohlensäurebad zu, welches daher auch am meisten auf die sensible Sphäre wirkt. Es eignet sich besonders für die Fälle, bei welchen bereits eine ausgesprochene Anästhesie, Muskelatonie und Muskelschwäche besteht. In den Anfangsstadien der Krankheit, besonders bei hervortretenden Reizerscheinungen (Schmerzen usw.) können Wildbäder mit Vorteil zur Anwendung kommen. Bei Tabikern von robuster Konstitution kann eine vorsichtige Thalassotherapie versucht werden. Man lasse aber längeren Aufenthalt in niedrig temperiertem Wasser (unter 16—18° R.) vermeiden. Bei Schmerzen bewähren sich zuweilen Moorumschläge. Im übrigen kommt die Berücksichtigung klimatischer, örtlicher und psychischer Verhältnisse in Betracht. So spielt bei gewissen Wildbädern die erfrischende und tonisierende Wirkung des Gebirgsklimas eine Rolle; vorgeschrittene und wegen starken Ermüdungsgefühls oder Hyperästhesien und großer Empfindlichkeit schonungsbedürftige Tabiker wird man in Orte mit bequemen Badeeinrichtungen und Spazierwegen, Ruhebänken usw. dirigieren.

Auch bei der Tabes sind langfristige Badekuren geboten; die Reaktion der Badeprozeduren muß beobachtet und danach die Häufigkeit derselben individuell bestimmt werden. Eine schematische Behandlung ist gerade bei dieser Krankheit am wenigsten angebracht. Die Kur ist eventuell, falls der Patient es verträgt, mit anderen physikalischen Behandlungen: Elektrizität, Massage, Hydrotherapie zu verbinden. Möglichst auch mit Übungstherapie, wobei aber, wie es oben schon von der multiplen Sklerose ausgeführt wurde, die Verträglichkeit zu berücksichtigen ist. Der durch die Badeprozeduren ermüdete Tabiker bedarf der Schonung, nicht der Übung. Wo eine Übungstherapie in erster Linie indiziert ist, bevorzuge man im allgemeinen Sanatoriumsbehandlung.

Daß die balneologische Behandlung vielen Tabikern nützlich ist, ist unzweifelhaft. Besserungen der Schmerzen und Parästhesien, der Ataxie, des Ermüdungsgefühles und anderer Symptome werden beobachtet; der Allgemeinzustand wird gehoben.

Die durch die Bäderanwendung ausgelösten Reaktionen können sich bei der Tabes, bei welcher teils eine Herabsetzung, teils eine Steigerung der Nervenerregbarkeit besteht, sehr verschiedenartig äußern; teils erhöhend teils senkend auf den Erregungszustand wirken und je nachdem die nervösen Symptome bessernd oder verschlimmernd beeinflussen. Ob der Krankheitsprozeß selbst oder nur die funktionellen Symptome beeinflußt werden, steht dahin, jedoch ist ersteres wahrscheinlich (vgl. unter syphilitische Nervenerkrankungen), namentlich im Stadium der Prätabes.

Die Bäderbehandlung übt einen günstigen Einfluß auf das Allgemeinbefinden und eine stärkende und zugleich beruhigende Wirkung auf die Nervenfunktionen und nervösen Symptome, im ganzen eine zweifellos wohltuende Einwirkung aus. Es kann aber durch eine übertriebene Anwendung von Bädern geschadet werden; man hüte sich vor einer zu großen Zahl der Bäder, vor Aufregung durch hohe Temperaturen, durch starken Salz- oder Kohlensäuregehalt und berücksichtige stets, welches Maß von

Eingriffen dem Patienten nach seiner allgemeinen Konstitution und seinem augenblicklichen Zustande zugemutet werden kann. Auf die erforderliche Ruhe bei Badekuren, namentlich das Ausruhen nach und vor den Bädern, ist streng zu halten.

Auch für die Folgezustände von Zerebrospinal-Meningitis eignet sich die Behandlung mit indifferenten Thermen, Kohlensäure- und Moorbädern.

Die peripherischen Nervenerkrankungen bilden ein dankbares Material der Bäderbehandlung.

Sowohl die Mononeuritis wie die Polyneuritis wird in ihren Rückständen: Lähmungen, Paresen, Muskelatrophien, An- und Hyperästhesien, trophischen Störungen durch Wildbäder, Solthermen, Kohlensäurethermen, Moorbäder, Schwefel- und Schwefelschlammbäder günstig beeinflußt. Das gleiche wird von Dampfgrottenkuren berichtet. Auch von den peripherischen Nervenerkrankungen gilt, daß der Prozeß nicht zu frisch sein darf. Elektrische und Bewegungs-Behandlung, Massage ist mit der balneologischen Behandlung zu verbinden.

Man wird im allgemeinen für leichtere Fälle die Wildbäder und schwachen Solthermen, für schwerere die kohlensauren Bäder, für sehr hartnäckige Moorbäder, eventuell auch Schwefelschlammbäder wählen.

Im übrigen darf man sich nicht verhehlen, daß nur eine längere Kurdauer, welche oft zu früh abgebrochen wird, greifbare Erfolge zeitigen wird.

Die Hyperalgesien (sogenannte Neuralgien) sind sehr häufig durch ein Grundleiden bedingt, wie Diabetes, Gicht usw. Gerade diese bereits oben besprochenen Formen eignen sich für die balneologische Therapie, während dies für die selbständigen Neuralgien weniger der Fall ist. Jedoch sieht man nicht selten günstige Erfolge von tonisierenden Höhenorten und von dem kalmierenden Einfluß von Wildbädern oder der Kombination beider Kurmittel, besonders wenn die Schmerzen auf Überarbeitung, Überreizung der Nerven, heftige Gemütserregungen, soziale Verhältnisse irgendwelcher Art zurückzuführen sind.

Sehr mannigfaltig ist die balneologische Behandlung der Ischias. Es kommt hier wieder wesentlich darauf an, welche Form der Ischias vorliegt, ob gichtische, diabetische, rheumatische, neurasthenische usw. Besteht ein bestimmtes Grundleiden, so ist der Kurort hiernach zu wählen. Besteht kein Grundleiden, so kommen die Wildbäder, Moor- und Schwefelschlammbäder, kohlensauren Solbäder, Kochsalzthermen und Solthermen in Betracht. Man wird die Moor- und Schwefelschlammbäder besonders für die hartnäckigen und eingewurzelten Fälle wählen. Im übrigen ist die Wirkung bei der Ischias eine sehr individuelle und es kommt auch weniger auf die Art des Bades als auf die Dosierung an, d. h. die Temperatur, Dauer, Aufeinanderfolge. Elektrizität, Bewegungsübungen, Massage können mit der balneologischen Behandlung kombiniert werden. Jedoch beachte man, daß nach dem Bade der Nerv unbedingt für mehrere Stunden Ruhe haben muß, ein „zu viel" kann auch hier schaden.

Bei den durch ein bestimmtes Grundleiden, wie Gicht usw. bedingten Ischiasformen hat die balneologische Behandlung unzweifelhafte Vorzüge vor der bloß physikalischen Therapie. Von den anderen Formen kann man dies nicht so sicher behaupten, da hier die physikalische Behandlung allein: Dampfdusche, Bewegungsbäder, Hydrotherapie, Übungen, Massage, Injektion usw., ausgezeichnete Resultate zeitigt. Bei denjenigen rein nervösen Formen jedoch, welche als Teilsymptome einer Neurasthenie auftreten oder auf eine allgemeine Überreizung des Nervensystems zurückzuführen sind, ist die Allgemeinbehandlung im Kurort nicht selten gegenüber der rein physikalischen Therapie im Vorteil. Ob dem Radiumgehalt der Bäder eine besondere Bedeutung für die Behandlung der Ischias und anderer Neuralgien zukommt, steht noch dahin.

Das Geheimnis der Ischiasbehandlung besteht in der Beurteilung der Individualität des Falles, in der Dosierung der physikalischen Heilmittel und in der sorgfältigen Vermeidung unendlich vieler kleiner und großer Schädlichkeiten seitens des Patienten.

Die **Neurasthenie**, insoweit sie von einem körperlichen Grundleiden abhängig ist, wurde schon erörtert. Auch die anderen Formen der Neurasthenie können balneologisch günstig beeinflußt werden. Es kommen Wildbäder, Solbäder, Kohlensäurebäder, Seebäder in Betracht.

Die **Wildbäder** wirken im allgemeinen beruhigend auf Reizzustände, so auch auf neurasthenische Individuen mit besonders ausgesprochener Hyperästhesie und allgemein gesteigerter Erregbarkeit (sog. **erethische Formen**). Die nervöse Schlaflosigkeit wird oft günstig durch Wildbäder beeinflußt. Es kommt freilich vor, daß nach einer Reihe von Bädern eine reaktive Steigerung der Erregbarkeit eintritt oder daß die Bäder von vornherein erregend wirken. Zum Teil liegt dies an der Individualität des Falles, zum Teil an der Dosierung der Bäder, welche jedem Einzelfall angepaßt werden muß. Auch bei Depressionszuständen sieht man zuweilen gute Wirkungen. Die **Kohlensäurebäder** wirken durch die sensible und thermische Reizung und den belebenden Einfluß auf die Blutzirkulation zunächst anregend und sekundär beruhigend auf krankhafte nervöse Reizzustände. Sie bewähren sich daher bei manchen Neurasthenikern ausgezeichnet, erzeugen umstimmende Wirkungen, beeinflussen deprimierte Stimmungen, rufen eine angenehme Abspannung, ja Schlaf hervor. In anderen Fällen aber überwiegt die erregende Wirkung, die Patienten fühlen ihr Herz lange klopfen, sind aufgeregt, schlaflos. Die jeweilige Wirkung ist schwer vorherzubestimmen und muß im Einzelfall durch vorsichtige Dosierung ermittelt werden. Übermäßig empfindliche Neurastheniker eignen sich jedenfalls im allgemeinen nicht für die Kohlensäurebehandlung. Den **Solbädern** wird von manchen Autoren eine größere Wirkung auf das Nervensystem zugeschrieben als gleichtemperierten Wasserbädern. So hat **Ziehen** die Sole-Einpackungen als besonders beruhigend empfohlen. **Löwenfeld** wendet bei nervösen Reizerscheinungen prolongierte Salzbäder von 27—28° R., bei nervöser Schwäche kürzere und kühlere Salzbäder (25—26° R.) an. Eine analoge Wirkung dürfte den temperierten Seebädern zukommen.

Glax empfiehlt auch Moor- und Schlammbäder als Beruhigungsmittel bei Neurasthenie. Ferner sind solche gelegentlich bei Impotenz und Spermatorrhoe mit Erfolg verwendet worden.

Ein wesentlicher Faktor bei der balneologischen Behandlung der Neurasthenie ist der Einfluß des **Klimas**. Auf viele Neurastheniker wirkt unstreitig das Höhenklima ganz besonders günstig; andere fühlen sich in mittleren Höhen wohler und manche werden sogar durch diese erregt und bevorzugen die Tiefenlage. Dazu kommen die stimmungsvollen Eindrücke von Wald und Wasser, Berg und Tal. Der Reiz landschaftlich schön gelegener Badeorte, die Lebensbedingungen des Kurortes mit seiner guten Luft, seiner Behaglichkeit, seinen wohlgepflegten Anlagen, reizvollen Spaziergängen, angenehmen Unterhaltungen, die Verbindung wohltuender Ruhe mit ablenkenden, die Stimmung anregenden Eindrücken, das Entgegenkommen, welches allgemein dem Kurgast gegenüber stattfindet, — alles dies wirkt häufig wohltätig auf den Neurastheniker ein. Freilich der sehr überempfindliche Neurastheniker paßt nicht in einen Badeort mit seinem Treiben. Auch hier heißt es „Individualisieren". Für den einen wird die Zerstreuung des Kurortes heilsam, dem anderen zu viel sein. Die Suggestivwirkung, welche der Kurort und das Kurleben mit sich bringt, ist gleichfalls zu bewerten.

Für manche Formen eignen sich besonders die **Seebäder**, auch Seefahrten. Sehr empfindliche Nervöse bleiben jedoch besser auch diesen fern. Für leichtere Fälle von

Neurasthenie, durch Überarbeitung, Gemütseindrücke, unruhiges gehetztes Leben erzeugt, bildet das Seebad mit seinem Kältereiz, Wellenschlag, seiner Besonnung und Ruhe ein treffliches Heilmittel. Schweren Fällen ist oft der Aufenthalt an der See, ohne den Gebrauch der Bäder, dienlich. Jedoch ist es schwierig vorauszusehen, wie die See auf den einzelnen Neurastheniker wirken wird, und oft kann nur der Versuch entscheiden.

Nach **Glax** sollen sehr erregbare Neurastheniker die Bäder der Nordsee meiden; auch der Gebrauch des Bades an der Ostsee, dem Schwarzen Meere und am Atlantischen Ozean sei nur für weniger erregbare Patienten zu empfehlen. Dagegen seien die Bäder im Mittel- und Adriatischen Meere bei den erethischen Formen der Neurasthenie indiziert. Eine allgemeine Gültigkeit können aber solche Regeln kaum beanspruchen; man sieht wenigstens bezüglich der Nord- und Ostseebäder oft genug Ausnahmen. Wichtig ist jedenfalls, daß der Nervöse sich zunächst akklimatisiere und erst dann mit den Bädern und zwar vorsichtig beginne.

Die Wirkung eines Kurortes auf den Neurastheniker hängt sehr oft von zufälligen Momenten ab, von der Gesellschaft, welche der Kranke dort findet, von irgendwelchen Ereignissen und Erlebnissen, welche ihn dort treffen. Nicht selten sucht der Nervöse einen bestimmten Kurort deshalb auf, weil er weiß, daß er gerade dort in einen ihm sympathischen Kreis von Menschen kommt. Solchen Beziehungen muß auch der Arzt Beachtung schenken.

Gerade bei Neurasthenie ist eine ärztliche Anleitung zum richtigen Gebrauch der Kurmittel von Wichtigkeit. Die Dosierung spielt auch hier eine große Rolle. Wildbäder, welche bei zweckmäßiger Dosierung beruhigend auf das Nervensystem wirken, können bei zu hoher Temperatur und zu langer Dauer und zu häufig genommen, das Entgegengesetzte bewirken. Ähnliches gilt von den Solthermen und Kohlensäurebädern.

Mangelnde oder ungenügende Ruhe nach den Bädern kann die Wirkung derselben nicht bloß beeinträchtigen, sondern in das Gegenteil verkehren. Die ärztliche Regelung der Lebensweise nach Maßgabe der örtlichen klimatischen Verhältnisse und der speziellen Kurorterfahrungen ist gerade für den Neurastheniker unentbehrlich.

Auf viele Neurastheniker wirkt schon die mit dem Kurgebrauch verbundene Tagesordnung: der Zwang des frühen Aufstehens, die Bewegung in der Morgenluft bei der Brunnenpromenade, das regelmäßige frühe Zubettgehen u. a. m. wohltätig ein.

Man überlege, ob und in welchem Maße die neurasthenischen Beschwerden durch Erschöpfung bedingt sind. Wo dies, wie sehr häufig, der Fall ist, verordne man dem Kranken zunächst eine ausgiebige Ruhe und verschone ihn mit eigentlichen Kuranwendungen, außer allenfalls leichtesten hydriatischen Maßnahmen und warmen Bädern.

Trinkkuren haben für diejenigen Neurastheniefomen, welche nicht von einem anderweitigen inneren Leiden abhängen, keine Bedeutung.

Bei **Migräne** kann durch balneologische Behandlung eines zugrunde liegenden gynäkologischen Leidens oder einer Blutarmut oder chronischer Obstipation genützt werden. Für die Mehrzahl der Fälle jedoch kommt die rein klimatische Behandlung (Höhenorte) in Frage. Aufenthalt an der See pflegt im allgemeinen nicht besonders günstig zu sein.

Bei **Paralysis agitans** werden nicht selten Wildbäder und Solthermen verordnet, wohl kaum mit Nutzen. Leichte hydriatische Behandlung, Elektrizität, Bewegungsübungen verdienen den Vorzug. Allgemeine Tonisierung durch gute Luft, mäßiges Höhenklima, Belebung der Stimmung und Energie durch landschaftliche Eindrücke können einen günstigen Einfluß äußern. Von kohlensauren Solbädern ist nicht viel zu erwarten. Der allgemeinen Warnung vor heißen Bädern schließe ich mich an.

Auch für Basedowsche Krankheit haben weniger balneologische als klimatische Faktoren Gültigkeit (Höhenluft, Landaufenthalt). Von dem Gebrauche der Kohlensäurebäder sieht man nach meiner Erfahrung selten Nutzen, (dieselben können sogar die Herzpalpitationen steigern), es sei denn, daß sich an die Basedowsche Krankheit eine motorische Herzinsuffizienz angeschlossen hat. Jedoch hat Groedel günstigere Erfahrungen gemacht (s. oben). Von Trinkkuren kommen Eisen- und Eisenarsenquellen in Anwendung.

Für die syphilitischen Nervenerkrankungen kommt die balneologische Behandlung insofern in Betracht, als der Gebrauch gewisser Badeformen die spezifische Behandlung unterstützt. So werden in Schwefelbädern antisyphilitische, besonders Quecksilberkuren und zwar vorzugsweise in Form der Schmierkur ausgeführt (Aachen, Burtscheid, Nenndorf u. a.); desgleichen in Solthermen (Wiesbaden) und kohlensauren Solbädern (Oeynhausen u. a.). Die Frage der Wirksamkeit der Schwefelbäder in dieser Hinsicht ist im Bd. II dieses Handbuches, S. 90, besprochen worden. Die Verbindung der Schmierkuren mit dem Gebrauche häufiger, eventuell täglicher warmer Bäder, das Einreiben in unmittelbarem Anschluß an solche Bäder, gleichgültig welche Mineralbestandteile sie enthalten, ist jedenfalls sehr rationell und in Kurorten leichter durchzuführen als in der Häuslichkeit, zumal dort geschultes Personal vorhanden ist, der Patient sich ganz der Kur widmen und seine Lebensweise, vom Zwange des Berufslebens befreit, den die Kur unterstützenden hygienischen Erfordernissen (Genuß frischer Luft usw.) entsprechend gestalten kann. Nicht ohne Bedeutung ist die durch das warme Bad angeregte Schweißabsonderung. Warme bzw. heiße Bäder befördern an sich die Selbstheilung der Syphilis; Annelise Wittgenstein beobachtete Verschwinden der Liquor-Lues durch bloße Anwendung solcher.

Über die Wirksamkeit des Schwefels bei der Aufnahme per os oder durch Inhalation ist die wissenschaftliche Forschung am kranken Menschen noch rückständig.

Ob den Jodbädern eine Heilwirkung für Syphilis zukommt ist gleichfalls noch strittig, zumal bei der Syphilisbehandlung die Anwendung großer Jod-Dosen von unzweifelhaftem Erfolge ist. Jedoch ist die Wirkung minimaler Jodgaben beim kranken Menschen noch durchaus unerforscht. Einzelne Erfahrungen weisen darauf hin, daß ihnen eine Bedeutung zukommt (z. B. für die Schilddrüse), welche wie es scheint in der Medizin noch unterschätzt wird. So dürfte namentlich die Frage, inwieweit durch Jodbäder und das Trinken jodhaltiger Quellen trotz ihres minimalen Gehaltes an Jodsalzen die auf Syphilis beruhende Arteriosklerose mit ihren Folgezuständen am Nervensystem wirksam behandelt werden kann, durch weitere exakte Krankenbeobachtungen zu erforschen sein.

Neuerdings werden auch Hg- und Wismut-Injektionskuren und Salvarsankuren in den gleichen Kurorten ausgeführt. Ob für diese der gleichzeitige Gebrauch von Trink- und Badekuren einen Vorteil hat ist zum mindesten nicht erwiesen. Problematisch ist auch, ob die sogen. Jodbäder einen Vorteil vor dem Jodgebrauch in anderer Form darbieten. Es fehlt jedenfalls in dieser Hinsicht noch an genaueren Untersuchungen.

Anders liegt freilich die Sache, wenn es sich nicht bloß um die Ausführung einer ätiologischen Therapie, sondern gleichzeitig einer Behandlung gewisser Folgezustände der Syphilis handelt, wie eben der Lues cerebrospinalis. Hierbei käme der resorbierende Einfluß des Jods und der warmen Bäder auf gummöse Produkte, der gleichzeitige Gebrauch von Jodtrinkkuren in Betracht. Ferner der Einfluß der Bäder auf die Nervenfunktionen (s. oben).

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Geisteskrankheiten.

Von Prof. Dr. Max Löwy (Prag-Marienbad).

A. Allgemeines und Theoretisches über Konstitutionsgrundlagen der endogenen Psychosen und über Konstitutionsbeeinflussung überhaupt sowie mit balneologischen Mitteln.

1. Kuren und Kurorte bei Geisteskrankheiten.

Längst ist die Zeit vorüber, in welcher man Geisteskranke einfach hinter Schloß und Riegel setzte, um die Gesunden vor ihnen zu schützen, und sie ihren Wärtern, vereinzelt auch Pflegeorden und Ärzten überließ. Humane Ärzte nahmen den Geisteskranken ihre Ketten und Zwangsjacken ab. Die medikamentöse und besonders die Bettbehandlung und die Dauerbadbehandlung bei akuten Erregungen, psychotischen Schüben und Störungen, haben aus den Tobabteilungen Krankensäle gemacht (E. *Kraepelin*). Die Arbeitsbehandlung in Werkstätten und landwirtschaftlichen Kolonien unter Anleitung und ärztlicher Kontrolle, und die Psychotherapie erstreben und erzielen es auch sehr häufig, chronisch Geisteskranke wieder arbeitsfähig, sozial, gesellschaftsfähig, entlassungsfähig und berufstätig zu machen.

Unter Kuren verstehen wir aber *noch etwas anderes* als eine sachgemäße, kürzere oder längere ärztliche oder Krankenhausbehandlung. Eine Kur ist eine Behandlung von *beschränkter Dauer* und vor allem mit der Tendenz in der angemessenen Zeit und mit *gerade daraufhin gewählten Methoden* eine möglichst nachhaltige *Dauerwirkung* oder Nachwirkung für längere Zeit zu erzielen. *Eine Kur erscheint mir sonach charakterisiert eben als eine in ihrer Dauer beschränkt bleibende, aber planmäßig auf Nachwirkung eingestellte Behandlung.*

So ist gerade die moderne *Malariabehandlung der progressiven Paralyse* — und gerade sie feiert jetzt ihre Triumphe, während einst die Prognose dieser Erkrankung für fast völlig hoffnungslos galt — ihrem ganzen Wesen nach *eine Kur*.

Aber auch sonst haben wir für die Geisteskranken ein reiches, wenn auch vielleicht gerade darum schwer übersichtliches *Arsenal von Kuren* zur Verfügung. *An sich schon schafft oft der Aufenthalt in Sanatorien*, Kuranstalten und Kurorten günstige Heilbedingungen: durch die Lösung von Arbeit, Beruf und Pflicht, auch von gesellschaftlichen und Familienpflichten, von Heimat und häuslichen Umständen. Besonders wichtig erscheint die räumliche Trennung von den Angehörigen, welche als die Nächststehenden das empfindliche Gemüt solcher Kranken

auch ungewollt viel mehr verwunden können als Fremde, und gegen welche sich — auch aus psychoanalytisch verstehbaren, unbewußten Konstellationen, den sogenannten Komplexen, der Kranken heraus — besonders oft Einstellungen und Wahnbildungen der Patienten richten. Leichter kann in der Fremde das erkrankte Gehirn, das gereizte, verletzte oder gedrückte Gemüt des Kranken unter Sanatoriums- und Kurortbedingungen ruhiggestellt, vor Ansprüchen (Anrechten oder Anforderungen) und Schädigungen bewahrt werden. Eine ruhigere, maßvollere oder freiere Einstellung zur Umwelt kann wieder Platz gewinnen. Auch ein nach längerer Abwesenheit gelegentlich auftretendes Heimweh kann von einem geschickten Psychotherapeuten der endgültigen Heilung und der Wiedereingliederung in die Alltagsbedingungen dienstbar gemacht werden. Neben dem Orts- und Milieuwechsel kann dabei auch ein Klimawechsel nützlich in die Wagschale fallen.

Kaltwasserprozeduren oder stundenweise Packungen usw., andere physikalische Heilmethoden stehen in Sanatorien und Kurorten leichter zur Verfügung und sind auch erfolgreicher als zu Hause. Die Kurorte bieten dazu noch Trink- und Badekuren mit Mineralbrunnen, welche unter geschickter Leitung Bedeutsames für die Kranken leisten können.

Zu Entwöhnungskuren von Alkohol, Äther, Morphium, Kokain usw. bedarf es — wenn nicht etwa eine Hypnosenkur zum Ziele geführt hat, der Abschließung in einem Sanatorium oder in einer Heilanstalt, unter allen Umständen aber der Lösung von der verführerischen oder drückenden Alltagsumgebung.

Daß gemeingefährliche und sich selbst gefährliche Geisteskranke nicht in Kurorte, sondern unter sachgemäße Aufsicht gehören, also in Heilanstalten und Sanatorien, ist selbstverständlich. Es kommen jedoch viel mehr Geisteskranke als man im allgemeinen ahnt, aus eigener Wahl in Kurorte. Zum Glück suchen sie selbst, trotzdem sie die Ursache ihres Unbehagens verkennen oder sich für „sehr gesund" halten bei Ärzten und besonders Nervenärzten Hilfe, und können nun im Orte sachgemäß beraten oder weiter dirigiert werden. Auch bieten gerade Kuren in Kurorten, Kaltwasserheilanstalten oder Sanatorien bei zweifelhaften oder beginnenden Fällen eine dem Kranken unauffällige, ihn nicht irritierende oder erschreckende Beobachtungsgelegenheit, welche zu Hause sich so leicht nicht bietet. Indem man, dem Wunsche des Patienten folgend, ihm eine Kur ordiniert, ergibt sich die Möglichkeit einer zugleich eingehenden und doch unauffällig zu gestaltenden Nervenuntersuchung, welcher sich der Kranke sonst vielleicht, weil zu Hause von ihm überflüssig empfunden, nicht so leicht unterziehen würde. Auch findet er sich zwecks Leitung und Weiterverordnung seiner ihm nach der ersten Untersuchung entworfenen Kur, wie eben auch andere Kurbedürftige, beim Arzte wieder ein, von selbst oder auf Anregung seiner Begleitung. Und so kann er nun beobachtet, seine Diagnose und Prognose sicher gestellt werden; all das, ohne daß ihm das Bewußtsein einer schweren Erkrankung, vielleicht unnötig, erweckt wird; und das ist, wenn der Fall sich leichter herausstellt, als anfänglich vermutet, ein nicht zu unterschätzender Vorteil für den Kranken.

Die entscheidende Frage bleibt aber: kann denn wirklich auch therapeutisch, nicht nur diagnostisch, für Geisteskranke mit Kurmitteln oder gar in Kurorten etwas geleistet werden; und worauf stützen sich derartige Heilbestrebungen.

Nun solche Bestrebungen stützen sich primär — wie auch sonst fast überall in der Medizin zuerst — auf die Empirie, auf allmählich gesammelte Erfahrungen; im weiteren auch auf theoretische Erkenntnisse. Bezüglich der Letzteren soll nun vorerst aus dem Gebiete unseres Themas — Psychiatrie in Beziehung zur Balneologie — einiges angeführt werden.

2. Konstitution und Psychosen: Hirnanlagen, Körperanlagen.

Die moderne Psychiatrie stellt immer klarer heraus, was schon im Altertum und im Mittelalter bald unter diesem, bald unter jenem Gesichtswinkel (phlegmatisch, sanguinisch, melancholisch, die schwarze und die gelbe Galle usw.) vorgeahnt war: Bedeutsame Gruppen der Geisteskrankheiten sind konstitutioneller Natur, sind endogen, d. h. sie beruhen auf Anlagefaktoren, und erwachsen entweder direkt aus ihnen unter den Einflüssen des einfachen Lebensablaufes oder sie entwickeln sich auf dem Boden der besonderen Anlage unter gerade für diese ungünstiger Konstellation der Lebensentwicklung, Lebensumstände und besonderen Lebensschicksale. (Die Bezeichnungen: „Konstitution" und „konstitutionell" werden hier rein klinisch und psychopathologisch, resp. psychologisch, für die Grundlagen normalpsychologischer, psychopathologischer und psychotischer Verhaltungsweisen, ohne scharfe Scheidung zwischen Genotypus und Phaenotypus, zwischen Konstitution und Kondition, also ohne erbbiologische Aspirationen verwendet und weiterhin verwendet werden.) Diese Gruppen von Psychosen sind Entäußerungen von angeborenen Anlagen: Gehirnanlagen, aber auch allgemeinen Körperanlagen. Diese Entäußerungen (Symptome, Syndrome und Krankheitsbilder), wie auch die Anlagen, die Konstitutionen selber, verraten weiter Beziehungen zu jenen, den Körper und vielleicht auch mit das Gehirn aufbauenden, wie Körperfunktionen und Gehirnfunktionen regulierenden Organen, welche wir Drüsen mit innerer Sekretion nennen; wie auch zum allgemeinen Stoffwechsel des Organismus.

Gehirnanlagen, die Hirnfunktionen, die anlagemäßig oder durch Hirnerkrankung abgeänderte Motilität und Muskelspannung, der Muskeltonus und Bewegungsrhythmus; sowohl die Funktionen des Zentralnervensystems und seiner Ausläufer (des sogenannten animalen Nervensystems), wie die Funktionen des dem Körperhaushalte dienenden sogenannten vegetativen Nervensystems (also der Sympathikus und Vagus, der Parasympathikus), die Körperanlagen und Körperfunktionen, der Stoffwechsel und die innersekretorischen Drüsen stehen alle untereinander in innig verschlungenen, sehr wichtigen aber schwer übersichtlichen Beziehungen.

3. Schematische Gruppierung der psychotischen Konstitutionen und endogenen Psychosen.

Zur Ermöglichung einer wenigstens vorläufigen Übersicht in diesem Grenzgebiet soll nun versucht sein, den ungefähren Stand der mir für die Grundlegung der Balneotherapie der Geisteskrankheiten maßgeblich erscheinenden theoretischen Anschauungen aphoristisch zu skizzieren, soweit dies in so gedrängter Kürze überhaupt möglich ist. Vorangehen soll eine schematisierende Gruppierung der endogenen Psychosen. Es lassen sich die Geisteskrankheiten, soweit sie endogener, d. h. konstitutioneller (und zum Teil, wenn auch wohl nicht direkt innersekretorischer) Herkunft sind, gliedern:

1. Die Gruppe der sogenannten Schizophrenien, der Dementia praecox, der hebephrenen, katatonen, der im engeren Sinne schizophrenen (zerfahrenen) und paranoiden Defektpsychosen (E. Kraepelin, E. Bleuler, Karl Kleist) samt der Paranoia und den Paraphrenien[1]).

[1]) Für letztere Angliederung vgl. meine Arbeiten „Über Wahnbildung", 1922, Ztschr. N. PS., Bd. 76, Heft 1 und 2 und „Vergleichende Betrachtung einiger Fälle erotischer Wahnbildung usw.", Mschr. Ps. N., Bd. 53, 1923.

2. Die Gruppe der Manisch-Depressiven, (der melancholischen und manischen, periodischen und zirkulären Erkrankungen), der Zyklothymien. Die Autochthon-Labilen von K. Kleist.

3. Und zwischen diesen beiden Gruppen sowie mit ihnen in zahlreichen Grenzbeziehungen stehend, mal eher der einen, mal eher der anderen Gruppe verwandt: Die Psychopathien (Neuropathen, Angstneurotiker, Zwangsneurotiker, Hypochonder, Hysterische usw.), Karl Kleists Reaktiv-Labile. Auch gewisse epileptoide und epileptische Anlagegruppen mögen diesem Zwischengebiete zuzuzählen sein.

Eine solche Gliederung ist nur dadurch ermöglicht und darauf basiert, daß E. Kraepelin in zwei großen klinischen Taten den Wirrwar psychotischer Zustandsbilder in zwei Krankheitsgruppen, und wie sich immer mehr herausstellt, auch Anlagegruppen zusammenzufassen und zu unterscheiden vermochte: in die Gruppe der Dementia praecox und die Gruppe des manisch-depressiven Irreseins.

Meines Erachtens sind alle die erwähnten konstitutionell psychotisch oder psychopathisch Veranlagten von Haus aus mit einer Anlageschwäche des Gehirns belastet, welche je nach der Gruppe an bestimmte verschiedenartig gelagerte Hirngebiete, wahrscheinlich an verschiedene Hirnsysteme gebunden ist. Wenn auch diese Auffassung über die Dementia praecox als „Heredodegeneration" (nach K. Kleist und mir) noch nicht ganz unbestritten ist, und die weitere entsprechende Auffassung der anderen Gruppen von mir zur Zeit nur auf Grund psychologischer und psychopathologischer Erwägungen aufgestellt worden ist, scheint mir doch festzustehen, daß jeder dieser Gruppen ihre spezielle Art von Anfälligkeit (Disposition), Belastungsschwäche und Funktionsinsuffizienz nach den ihr zugehörigen Richtungen zukommt.

E. Kretschmer hat nun für jede der beiden Hauptgruppen (der konstitutionellen Psychosen, somit der psychotischen Konstitution meiner Auffassung[1]), sowohl für die Gruppe der Schizophrenien, wie für die Zyklothymien als disponiert und disponierend besondere Körperbau-Typen hervorgehoben. Einem bestimmten Körperbau, auch Behaarungstypus usw., entspricht danach ein besonderer Rhythmus der Motilität und des Temperaments mit bestimmten Charakterzügen. Für die Zyklothymen, die Zyklothymiker, von E. Bleuler die „Syntonen" genannt: die Aufgeschlossenen, Schwingungsfähigen, Mitschwingenden, Einfühlungsfähigen (in Temperament, Charakter und Bewegungsrhythmus der Umwelt zugewendet, den Impressionen hingegeben und von ihnen hingenommen, wie ich es formulieren möchte), erhob Kretschmer einen gedrungenen Körperbau mit geräumigen Körperhöhlen und geräumigem Kopf. Wegen dieser Geräumigkeit bezeichnete er sie als von „pyknischem" Körperbau als „Pykniker", (pyknos = geräumig und gedrungen). Für die Schizophrenen reklamierte er den asthenischen und den athletischen Bau und noch einige besondere Körperformen (Dysplastiker) und schreibt ihnen eine steife, lahme oder eruptiv-springende, also alternierende Temperaments- und Bewegungskurve und eine distanzierte, kalt-reizbare Charaktereinstellung zur Umwelt zu: kalt-stumpf, kalt-schneidend oder kalt-reizbar, in beiden Formen abgesondert, distanziert, eine „Glasscheibe" zwischen sich und den Dingen (oder wie ich es zusammenfassen möchte, „zuwendungsgestört").

Vielleicht gehören zum Thema auch noch andere Konstitutionszeichen: so die Stigmata degenerationis der Alten, die Degenerationszeichen, z. B. angewachsene Ohrläppchen, zu kleine, zu hoch gestellte oder abstehende oder verbildete Ohren, Iris-

[1]) „Hypochondrie usw.", Pr. M. W. 1908, „Demenzprozesse und ihre Begleitpsychosen", Jb. f. Ps. 1910.

kelchen, Verschiedenfarbigkeit beider Augen, überzählige Finger und Zehen usw. Wir bewerten zwar das einzelne Zeichen dieser Art durchaus nicht mehr so wie die Alten, vermuten aber doch aus der Häufung solcher Zeichen an einem einzelnen Menschen oder in einer Blutsverwandtschaft eine Minderwertigkeit am Nervensystem. „Hüte dich vor den Gezeichneten" (unseren Stigmatisierten) ist eine alte Warnung, und bedeutet unzweifelhaft einen Schluß von den körperlichen Zeichen auf den Charakter.

Vergleichen wir weiter hier die neuesten Ergebnisse der Kapillarmikroskopie, an Psychopathen, Organneurosen, Schwachsinnigen zu finden, und zwar vom Säuglingsalter ab: W. Jaenschs (Berlin-Lichterfelde) „archikapillären Schwachsinn" und „archikapilläre Neuropathen", als im Jugendalter noch beeinflußbare Hemmungsbildungen („Archikapillaren" von Jaensch, von ihm zugleich als latent hypothyrisch angesehen) und als Differenzierungsstörung der Gesamtpersönlichkeit, welche an den Kapillaren sichtbar wird.

Und vielleicht führt auch noch von anderer Seite her: Prof. Sellheims und seiner Schule Weiter- und Umbildung der Abderhaldenschen Reaktion in Zukunft noch tiefer in die konstitutionellen Zusammenhänge, als Indikator der regulierenden Reaktionen des Organismus und des Blutes auf die Funktionsweise und das Funktionsausmaß, somit den Funktionswert seiner eigenen Organe, somit als Indikator des konstitutionsbestimmten und konstitutionsbestimmenden Äquilibrierungsverhältnisses der Organe und Organfunktionen. G. Peritz fand auf dem Boden endokrinologischer und konstitutioneller Betrachtung Beziehungen der Dementia praecox zum tetanoiden Typus mit der „geschürzten Oberlippe" usw. und zu der inzwischen s. u. aufgestellten Vagotonie.

E. R. Jaensch[1] unterscheidet in seinen Eidetikerstudien T-Typen und B-Typen, d. h. je nach den optischen Anschauungsbildern, welche auch nach Wegnahme des Objektes buchstäblich gesehen werden, ihrer psycho-physischen Konstitution nach (nach ihren körperlichen Zeichen und ihrem Vorstellungsleben) der Tetanie und tetanoiden Zustandsbildern nahestehende T-(tetanoide) Typen mit dem physiologischen Nachbild nahestehenden Anschauungsbildern, gegenüber seinen bildhaft vorstellenden, mit dem visuellen Vorstellungsbilde nahen Anschauungsbildern reagierenden B-(basedowoiden) Typen. Hierzu vergleichen wir wieder E. Kretschmers Zyklothymiker als anschaulich beschreibende Empiriker, zusammen mit E. Stranskys Hinweis auf die Beziehungen des manischdepressiven Irreseins zur Schilddrüse, zur Dysthyreose (s. u.).

Daß aber auch die „Kindheitskomplexe" und Lebensschicksale für die Krankheitsentwicklung und für den Ausbruch der manifesten Krankheit eine Rolle spielen, haben uns die psychoanalytischen Lehren von Freud, K. Abraham und Ferenczi, sowie die individualpsychologischen Studien von Alfred Adler „über den nervösen Charakter" (mit „Kompensationsstreben" für gefühlte „Organminderwertigkeiten" und mit übersteigertem „Machtwillen") und aller dieser Autoren über die Paranoia und die Dementia praecox (s. u.) nahegelegt. Wie ich glaube, erfolgt aber die Auswahl, Aktivierung und Fixierung der Komplexe (von deren Vorhandensein ich mich in Assoziationsstudien mehrfach überzeugen konnte) und von Schicksalsreaktionen („Versagung Freuds und Versagen Adlers in Liebe und Leben"), und von Denkstörungen usw. gerade nach Art und Maßgabe nicht nur der Charakteranlagen und Schicksale, sondern auch der Hirnanlagen mit ihrer Motilitätsform und Zuwendungsart, sowie nach Maßgabe elektiver Hirnschädigungen des Lebenslaufs, somit wiederum auf konstitutioneller Grundlage.

[1]) Siehe zuletzt Z. N. Ps., 15. IX. 25. Bd. 41, H. 12/13, S. 661, 662.

4. Vagotonie und Sympathikotonie, die Vagusreflexe, das vagonegative Syndrom.

Ein weiteres wichtiges konstitutionelles Moment erscheint mir gegeben in den Beziehungen der Psychosen zur Labilität des vegetativen Nervensystems oder richtiger zu einem besonderen Stande des Gleichgewichtes zwischen Vagus und Sympathikus mit Übermäßigkeit der vegetativen Reaktionen. So wurde von O. Pötzl, Eppinger und Heß bei der Dementia praecox pharmakologisch Überwiegen des Vagus in den Lebensfunktionen und Reaktionen, dagegen in der Melancholie, wie überhaupt bei manisch-depressivem Irresein, des Sympathikus gefunden. Es ergab sich also auch pharmakologisch für die Hauptgruppen der endogenen Psychosen ein Unterschied durch das, was man landläufig als Vagotonie (für die Dementia praecox) und Sympathikotonie (für das manisch-depressive Irresein) bezeichnen kann.

Eigene langjährige Untersuchungen haben auch mir die „Sympathikotonie" der Zyklothymen, als Merkmal der Krankheitsphasen wie als Konstitutionszeichen, ergeben. In der Sprechstunde lassen sich leicht nur die Vaguszeichen prüfen: B. Aschners Augendruckversuch, Czermaks Halsdruckversuch und der Pulsus respiratorius als Erregbarkeitsprüfungen für den Vagus. Damit ließen sich die Melancholischen, die Zyklothymen, wie überhaupt die Pyknischen, d. i. die behäbig Gedrungenen, die „Roten-Fetten", die „Pyknisch-Plethorischen", wie ich sie nannte, fast regelmäßig als vagonegativ feststellen; zugleich auch häufig als hypertonisch in ihrer Willkürmuskulatur. Dagegen zeigten sich die Fälle der Dementia-praecox-Gruppe meistens, und vielfach auch die Psychopathen, Astheniker, öfters auch die Vasoneurotiker als vagopositiv.

Ich spreche einen Fall dann als vagopositiv an, wenn bei den erwähnten Versuchen ein volles Aussetzen des Pulses zu tasten ist. Von einem „vagonegativem Syndrom" der Zyklothymen und Pyknischen, aber auch des Klimakteriums, der Menstruation usw. spreche ich dann, wenn eine Pulsveränderung bei gewöhnlicher Tastung nicht feststellbar ist[1]. Daß trotz Erhaltenbleibens des Pulses Änderungen an demselben feinerer Art durch diese Druckversuche auslösbar sind, ist mir wohl bewußt, doch vernachlässige ich sie, wenn sie nicht auffallend oder nicht regelmäßig sind; sind sie deutlich und konstant, ohne daß es zum Aussetzen des Pulses kommt, lasse ich die Entscheidung, ob vagopositiv oder vagonegativ für den betreffenden Fall offen. Als Vagusreflexprüfung ist das „Vagonegative Syndrom" ein (wenn auch negativ auffallendes) motorisches Zeichen und als solches an die Seite zu stellen: der motorischen Reaktionsform auf Impressionen, sowohl in der „Zuwendungsart der Syntonie" z. B., als in den „Zuwendungsstörungen" der Dementia praecox. Zugleich aber ist das vagonegative Syndrom auch ein vegetatives Zeichen, also ein motorisches Zeichen des allgemeinen Chemismus. Desgleichen ist es als bei Pyknisch-Plethorischen zu finden wie bei den Zyklothymen: ein Hinweis auf den Zusammenhang konstitutioneller Psychosen auch mit dem Habitus, als ein Verbindungsglied zwischen Habitus und Psyche über die Motilität, und zugleich als ein Paradigma der Gleichsinnigkeit von animalen und vegetativen Motilitätsformen (Syntonie und vagonegativ) und so von Hirnanlagen und Körperanlagen (Chemismus usw.).

Dazu kommt noch: während ich von psychiatrischen, psychologischen und Charakterstudien ausging[2], hat gleichzeitig in seinen Fettleibigkeitsstudien Franz

[1] Vgl. meinen Vortrag „Plethora, Meteorismus und Psyche" a. d. 45. Kongreß deutscher Balneologen in Marienbad, Monatsschr. f. Psych. Neur., Bd. 60, 1925.

[2] Lotosvortrag, 28. II. 1922, Dementia-praecox-Monographie, Karger, Nr. 20, 1923.

Kisch[1]) die Sympathikotonie des gleichen Körperbautypus, den ich als „Pyknisch-Plethorisch“ meinte, festgestellt und speziell eine „Splanchnotonie“ bei demselben vermutet.

Das sind Feststellungen, zu denen uns beiden eben unser Marienbader Krankenmaterial reichlich Gelegenheit gibt. Da diese Untersuchungen von verschiedenen Interessengebieten her (bei mir die Zyklothymien und die Pyknischen und das vasomotorische Verhalten der Roten-Fetten Marienbads, bei Franz Kisch die „Fettleibigkeitsprobleme“) ausgingen, völlig unabhängig voneinander gemacht wurden, sich derselben Untersuchungsmethodik (Druckversuche, Atmungsversuch und Körperbaubeachtung) bedienten, und zum gleichen Ergebnis der „Sympathikotonie“ gelangten, erscheint mir dieser Umstand als ein gewiß brauchbarer Beleg für die Konstitutionsbeziehungen dieser Reflexe und damit der Vaguserregbarkeit. Es wäre somit, trotzdem die „Vagotonie“ als durchgängiges Verhalten viel umstritten ist, in diesen Reflexprüfungen ein brauchbares Mittel wenigstens zur Konstitutionscharakterisierung gelegen, welche Charakterisierung ich als vagopositiv oder vagonegativ versuche, womit über den Ausfall der Reflexprüfung und über ihre Konstitutionsbeziehung eine Aussage gemacht, aber nichts über die Durchgängigkeit einer Vagotonie oder Sympathikotonie durch alle Funktionen des Organismus behauptet ist. So ergab sich mir also das vagonegative Syndrom der Zyklothymen und des pyknisch-plethorischen Habitus (überwiegend männliche Fälle mittleren Lebensalters) als ein gemeinsames Konstitutionszeichen. In dem gleichen Vortrage am Marienbader Balneologenkongreß habe ich darauf hingewiesen, daß der pyknische Habitus bei Frauen viel seltener, das manisch-depressive Irresein wenigstens in den Kliniken, und wohl auch die Zyklothymien, bei Frauen viel häufiger sind als bei Männern, daß aber auch die zyklothymen Frauen durch das vagonegative Syndrom charakterisiert sind. Weiter habe ich dort betont, daß die vagonegativen Pykniker, die Roten-Fetten, durch eine blühende Gesichtsfarbe ausgezeichnet sind, meist auch rosige Hände und keine kalten Füße aufweisen, was auf eine Erweiterung der oberflächlichsten Hautgefäße resp. der Kapillaren hinweist, während ich sie doch als sympathikoton auf Grund ihres vagonegativen Syndroms aufgefaßt habe. Das mag damit zusammenhängen, das die Gefäßkontraktion eben in den antagonistischen Gefäßgebieten des Splanchnikusbereiches vorherrscht (Kischs Splanchnotonie) und vielleicht auch in den tieferen Arterien der Körperoberfläche bestehen mag.

Daß es dergleichen Differenzen gibt, zeigen neuere Versuche von E. Freund (Wien) mit Kohlensäurebädern[2]). Freund (S. 25) versuchte seit vielen Jahren durch oberflächliche Einstiche mit einer Nadel nach verschiedenen Einwirkungen (heiße und kalte Bäder, Stauung) aus der Farbe des austretenden Blutstropfens einen Anhaltspunkt für den Gasgehalt des Blutes, bzw. für seine mehr arterielle oder venöse Beschaffenheit zu erhalten. „Ebenso wie beim Kohlensäurebad oberflächliche Nadelstiche hellrotes und tiefere dunkleres Blut ergaben, ergab die inzwischen möglich gewordene Gasuntersuchung des Venenpunktatblutes nach Haldane (S. 29) Gefäßkontraktion und Verlangsamung des Blutstromes in der Tiefe, Gefäßerweiterung und beschleunigten Blutstrom an der Oberfläche; in Übereinstimmung mit der von Bruns und König im Kapillarmikroskop beobachteten Beschleunigung des Blutstromes bei Kohlensäurebädern“. Diese Beobachtungen konnten sich natürlich nur auf oberflächliche

[1]) „Über scheinbare Fettsucht, der kardio-intestinale Symptomenkomplex“. Med. Klin. 1922, Nr. 46.

[2]) „Beeinflussung der Blutgase durch Bäder“. Arch. f. Bal., Bd. 1, H. 1, Juli 1925.

Gefäße beziehen; „unsere Befunde, führt Freund aus, sind auch eine eindringliche Bestätigung der schon von O. Müller auf Grund plethysmographischer Untersuchung geäußerten Ansicht, daß bei Kohlensäurebädern gleichzeitig eine Kontraktion der tiefer liegenden und eine Erweiterung der oberflächlichen Hautgefäße stattfinde". (Über diese Streitfrage selber s. u. Kap. B. 3. Hier dreht es sich nur um die Möglichkeit oberflächlicher Gefäßerweiterung bei Kontraktion in der Tiefe.) Die Hautfarbe der Roten-Fetten, der Pyknisch-Plethorischen (welche irgendwie zugleich als saftreich und blutreich imponieren, ich sah gelegentlich auch Beziehungen dieses Typus zur Polycythaemia rubra, meist auch Muskelhypertonie, doch finden sich gelegentlich auch dünne Beine und dünne, ja mädchenhaft schlanke Arme mit zarter Haut bei massivem Rumpf und Kopf) ist nun recht ähnlich dem von Freund geschilderten Verhalten im Kohlensäurebade, so daß ich annehmen möchte, daß sich diese Form von Sympathikotonie und vagonegativem Syndrom durchaus mit einer Erweiterung der oberflächlichsten und feinsten Hautgefäße verträgt.

An Krankheitsdispositionen besteht bei diesem Typus vor allem eine zum Meteorismus, und zu einer mäßigen Blutdrucksteigerung, welch letztere in Trinkkuren mit Glaubersalzwässern meist parallel dem Meteorismus zurückgeht, und zu Stoffwechselstörungen, besonders zu einer gewöhnlich mäßigen Fettleibigkeit im mittleren Lebensalter, zu rheumatoiden Schmerzen, zur Gicht, und in höherem Lebensalter auch zum Diabetes (besonders zum Judendiabetes), und zu gewissen Formen der Arteriosklerose. Davon würde also manches einen Einschlag in die famille arthritique der Franzosen und in die arthritische Konstitution der Unterscheidung (gegenüber der lymphatischen) nach der Schule von Padua bedeuten.

Nun kommen ja auch sonst gewissen Körperbautypen feststellbare Besonderheiten des Stoffwechsels, des Stickstoffhaushalts, des Zuckerstoffwechsels, des Kochsalzstoffwechsels und des Wasserhaushaltes zu. Dergleichen hat seit Jahren in seinen Epilepsie-Studien Felix Frisch (Wien) an bestimmten Epilepsieformen, besonders periodischen, herausgeschält. (Nach O. Pötzls Auffassung der Epilepsie, der ich mich anschloß, handelt es sich bei ihren Attacken um transitorische Störungen der Speicherung der motorischen Aufladung und des in Schwebe-Haltens der Abwanderung und Verteilung motorischer Impulse, und dies sowohl betreffs der cerebralen, als, wie ich meine, auch der psychischen Symptome. Das alles: auf Grund sowohl von Anlagefaktoren, wie auch hirnschädigender exogener oder besonders von Stoffwechseleinflüssen mit Quellungs- und Entquellungsvorgängen im Gehirn. Vergleiche hier gerade die von O. Pötzl wie von F. Frisch in diesem Zusammenhange betonte Rolle des K- und Ca-Ions für Quellung, respektive Entquellung.)

Zum Problem der „Pyknisch-Plethorischen" und ihres Stoffwechsels, zum Problem ihres Saftreichtums (Blut- und Wasserreichtums) ergibt sich weiteres aus einer neuen Arbeit von Prof. H. Eppinger und Dr. Franz Kisch in ihrer Arbeit „Entfettung und Entwässerung"[1]. Sie beschreiben dort den klassischen „Falstafftypus" mit der schwammigen Beschaffenheit des Fettpolsters der ganzen Gestalt, Doppelkinn, dickem Hals, mächtigem Schmerbauch, breit ausladendem Gesäß, plumpen Armen mit breiter Hand und kurzen Fingern. Die Autoren verweisen darauf, daß gerade diese Fettsüchtigen in noch stärkerem Maße als andere (endokrine) Fettleibige die Tendenz zur Wasserretention haben und ein schweres Darniederliegen der Chloridausscheidung aufweisen. Zugleich haben sie das therapeutische Experimentum Crucis beweisend erbracht, indem sie durch Darreichung von Schilddrüsensubstanz und noch ausgesprochener durch Novasurol-Injektionen mittelst der einsetzenden mächtigen Diurese eine Steigerung der Kochsalzausfuhr um das Vielfache und nachhaltige Gewichtsreduktion erzielten.

Ähnliches zeigen die Fälle von Prof. H. Zondek[2]. Ganz ähnlich wie Eppingers und Kischs Fälle verhalten sich diese wie Ödemkranke und reagieren auf entwässernde Bettruhe, auf Thyreoidea (ev. nach vorangeschickter Reizbehandlung mit unspezifischen Eiweißkörpern)

[1] W. kl. W. 1925, Nr. 11.

[2] „Über hypophysär-cerebral-periphere Fettsucht (Salz-Wasser-Fettsucht)", D. m. W., 31. VII. 1925, 51. Jg., Nr. 31, S. 1627ff.

sonst auch auf Darreichung getrockneter Thymus und auf Novasurol (wie Eppingers und Kischs Fälle), respektive auf Salyrgan mit ausgesprochener Gewichtsreduktion.

Ebenso wie bei Eppingers und Kischs Patienten fällt mir auch bei diesen Patienten Zondeks — es sind fünf Frauen, davon die eine pluriglandulär gestört, und ein Jüngling mit Adipositas cerebrogenitalis — neben der ja für die hypophysäre Fettsucht in Anspruch genommenen Ansammlung der Fettmassen am Unterbauch mit überhängender Falte über dem Mons veneris, an Hüften, Mammae, und der Zuspitzung der Figur nach den Körperenden hin, durchwegs der pyknische Körperbau, die Gedrungenheit wenigstens des Stammes auf. Dieses Hervortreten des pyknischen Baus ist mir darum so auffällig als die überwiegende Mehrzahl Frauen sind, dazu noch ein Jüngling, bei denen der pyknische Habitus sonst weit weniger hervortritt als bei Männern mittleren Lebensalters. —

Auf Stoffwechselbeziehungen zu Typen des vegetativen und endokrinen Systems weisen auch Grundumsatzuntersuchungen von W. Arnoldi[1]) hin: „Nicht nur bei Kreislaufkranken, sondern auch bei andern Personen kommen Zustände vor von relativer Vermehrung der Spaltungen mit Verminderung der Oxydation, bzw. des Grundumsatzes, sowie auch noch häufig mit vermehrter Kohlenstoffausscheidung im Harn im Sinne einer dysoxydativen Karbonurie (Bickel, Kaufmann-Cosla) entsprechend Arnoldis „vagotonischer Stoffwechsellage" so genannt, weil dabei klinische Anzeichen von Vagotonie und Spasmophilie häufig zu finden sind, während die „sympathikotonische Stoffwechsellage" mit erhöhtem Sauerstoffverbrauch und evtl. mit hyperoxydativer Karbonuhilie einhergeht. Dabei bestehen Beziehungen zum endokrinen System: zu geänderter Tätigkeit der Geschlechtsdrüsen, der Hypophyse, des Pankreas, Veränderungen durch Schilddrüsenbestrahlung; niedrige Werte des Grundumsatzes bei Lymphatismus, pluriglandulärer Insuffizienz, Asthenie; Erhöhung des Grundumsatzes bei Thyreotoxikose.

Genaueres Zusammenfassendes und sehr Wichtiges hierüber und über die Beziehungen des Grundumsatzes in fortlaufenden täglichen Bestimmungen zur Vagotonie (Spasmophilie), zum Status lymphaticus, zum endokrinen System, zur Fettleibigkeit und Hyperthyreose, siehe in W. Arnoldis Arbeit[2]). Im weiteren wird sich uns dann der Vergleich mit der von E. Stransky erörterten (s. u.) Thyreotoxikose des manisch-depressiven Irreseins, und mit der von M. Frank pathologisch-anatomisch erhobenen Konstitutionsanomalie bei der Dementia praecox (lymphatisch-hypoplastisch). Weiteres bei O. Pötzl mit G. A. Wagner und Th. Münzer ergeben; überdies haben wir schon im vagonegativen Syndrom der Pykniker und Zyklothymen und im vagipositiven Befunde bei der Dementia praecox Einschlägiges gesehen.

Einem Referate entnehme ich, daß C. Farr[3]) bei Dementia praecox unternormale Grundumsatzwerte fand und daraus auf Störungen der inneren Sekretion schloß. (Bornstein, Monatsschrift für Ps., ist meines Wissens die älteste Arbeit mit diesem Grundumsatzbefund bei Dem. praec.).

Anmerkungsweise sei hier angefügt, daß ich die ja seit langem bekannte pharmakologische Beeinflußbarkeit von Vagus und Sympathikus neuerdings versuchsweise zur Behandlung der Melancholie und bei periodischen Rückfällen der Zirkulären auch in den freien Intervallen zur Vorbeugung herangezogen habe: Neben dem Strychnin (gegen die Hemmung, das aber zugleich auch vegetativ wirksam erscheint, wie ja auch die bei der Melancholie seit alters her bewährte Opium-Morphiumgruppe vagusanregend wirkt), habe ich die sympathikuslähmenden Ergotinpräparate herangezogen und daran auch die Hoffnung geschöpft, durch balneologische Maßnahmen könnte analogerweise nicht nur vorübergehend das vegetative Nervensystem und der Stoffwechsel, sondern bei kurmäßigem Gebrauch vielleicht auch nachhaltiger die angeborene Konstitution umstimmbar gefunden werden.

5. Somatische und psychische Konstitution.

So möchte ich nach alledem sich ergebende Beziehungen von Körperbau und Körperfunktionen einerseits, zu Hirnanlagen und Hirnfunktionen besonders Motilität samt Psyche andererseits, vorläufig dahin formulieren:

[1]) Vgl. M. Kl. Nr. 28, 25. S. 1449.

[2]) „Die Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis", M. Kl., 28. X. 1925 Nr. 43, S. 1603—1608.

[3]) „Results of Basalmetabolism tests in 100 mental cases", Arch. of Neur. and Psych., Bd. 12, Nr. 5, 1924.

Habitus und Reaktionsweise kennzeichnen uns (neben der endokrinen Formel: Hypothyreoid-hyperthyreoid, hypophysär, eunuchoid, dysgenital usw. sind vorläufig grobe Schlagworter dafür) bis auf weiteres die *somatische Konstitution*.

Und dem Habitus und der Reaktionsweise entsprechend und aus ihnen meines Erachtens hauptsächlich auf dem Wege der Motilität (der animalen und der vegetativen, d. i. aus Oberflächenreizreaktion wie aus dem allgemeinen Chemismus) erflossen und erfließend: Temperament und Charakter, d. h. Zuwendungsart, Bewegungsrhythmus, Einstellungen und Stellungnahmen (die Affektkonstitution), welche zusammen die *psychische Konstitution* kennzeichnen. Daß hierfür entsprechende Hirnanlagen „als Apparate und Exposituren mit übertragenem Wirkungskreis", übertragen seitens der reagierenden Körperoberfläche und seitens des allgemeinen Chemismus, sich ergeben und bei verschiedenartigen Konstitutionen in verschiedenen Äquilibrierungsverhältnissen wirksam werden, erscheint mir wahrscheinlich.

Ich habe oben das vagonegative Syndrom angesprochen als ein *vegetativ motorisches Zeichen des allgemeinen Chemismus* und als *ein Verbindungsglied zwischen Habitus und Psyche* und zugleich als *ein Paradigma der Gleichsinnigkeit von animalen und vegetativen Motilitätsformen* (*Syntonie und vagonegativ*) und *so von Hirnanlagen und Körperanlagen* (*Chemismus usw.*).

In zur Zeit noch nicht erhärteter Überspitzung könnte ich versucht sein, anzunehmen: Es könnte sonach (wenigstens als Grenzfall gedacht und natürlich im Rahmen des phylogenetischen Erbes und der ontogenetischen Entfaltung des Organismus) *je eine besondere Art des allgemeinen Chemismus, des Stoffwechsels sein, welche Art sich eine bestimmte Körperform baut* (Pyknisch-Plethorisch oder asthenisch-athletisch, weich oder scharf umrissen), was aber noch zu beweisen wäre; Stoffwechselarten, welche je einen bestimmten Motilitäts- und Temperamentsrhythmus schaffen: die Syntonie, das Mitschwingen, die Einfühlung, die volle Zuwendung, das Hingenommenwerden und Hingegebensein an Objekte und Vorgänge mit Übertragung von „Lustbetrag" auf Ichtätigkeiten (s. u.); oder die schizothyme distanzierte Gegenüberstellung von Außenwelt und Ich, die mangelhafte Zuwendung und eine mangelhafte Übertragung (s. u.); Stoffwechselarten, welche sich auch, sei es durch ein Überwiegen des Sympathikus (vagonegatives Syndrom), resp. als vagopositiv verraten; und auch für die endokrine Formel im Grunde maßgebend wären (was letzteres auch erst zu beweisen wäre).

So wäre es der Stoffwechsel, die Funktionsform des Protoplasmas, die noch in den höchsten Differenzierungen (selbst in der Scheidung von Ich und Außenwelt in einem Bewußtsein, und in den Einstellungen und Stellungnahmen, Reaktionen und Strebungen innerhalb der von der Menschenart und individuell geschaffenen Außenwelt) entscheidet, wie auch der Stoffwechsel über den Aufbau der Körperform und Körperfunktionen.

Dies aber wäre zugleich eine vorläufige Antwort auf jene Problemstellungen, die sich mir seinerzeit aus therapeutischen Gründen ergeben haben[1]. „Sicheres werden wir erst wissen, wenn wir Stupor, Torpor, Hemmung, Relaxation und Insuffizienzgefühl in ihren *verschiedenen* Ausdrucksformen und Ursachen erkannt haben. Davon sind wir noch weit entfernt. Soviel steht fest, daß diese Symptome in Beziehung stehen zu Spannungszuständen der willkürlichen und mimischen Muskulatur, wie der glatten Muskeln der Gefäße und visceralen Organe bei Affekten, bei der Aufmerksamkeit und wohl auch bei psychischen Abläufen anderer Art, ferner zu Alterationen der Gemeinempfindung. Daß Störungen der unbemerkten Gemeinempfindung zu objektiv und auch subjektiv merkbaren Denkablaufstörungen, zu Denkhemmungen, zum

[1]) „Zur Balneotherapie der Psychosen", 1914/15, Z. f. Baln., 7. Jg.

Jagen der Gedanken, zur inneren Unruhe usw. führen können, habe ich mich seinerzeit darzulegen bemüht[1]. Und erneut dieselbe Problemstellung[2]: „Einzelne CO_2-Bäder, wie ganze Badekuren verwende ich sowohl bei Erethischen als auch bei Torpiden (Apathischen), sowie als Sedativum und als Tonikum, bei manchen sogar zugleich als Beruhigungs- und als Anregungsmittel. Dabei rechne ich mit der Beeinflussung der Hautgefäße und jener Nerven der Haut, welche der Gemeinempfindung und dem Muskeltonus Einflüsse zuleiten (nachträgliche Einfügung: die Temperaturwirkungen und die Einwirkungen auf die Gleichgewichtsfunktionen z. B. gehen auch in die Gemeinempfindung ein); weiter mit der allgemeinen Blutverschiebung im Bade und deren Folgen auf die Gemeinempfindung und auf das Allgemeinbefinden. Leider fehlt uns noch die experimental-psychologische, psychopathologische und psychophysiologische Klarstellung jener Begriffe, welche für eine wissenschaftlich fundierte Therapie der Neuropathien und Psychosen außerordentlich wichtig sind. Erscheinungen wie: Erethismus, neuropathische Unruhe, Hemmungsmangel, d. h. Mangel an retardierend und regulierend sich einschiebenden psychischen Akten, Impressionabilität, Sensitivität, die besonderen Konstitutionen der verschiedenen Gruppen von Psychisch-Labilen, die Reizbarkeit einerseits, andererseits der Torpor, Apathie, Hemmung des Gedankenablaufes, psychische Stauung, vorübergehende Gedankenleere (das Vakuum, affektlose Denkhemmung), einerseits Herabstimmung und andererseits manische Gehobenheit mit Ideenflucht. Tonisierung und sedative Wirkung sind uns aus ungezählten Erfahrungen an Nervenleidenden geläufig. Aber das Wesen und die gegenseitigen Abhängigkeitsbeziehungen dieser Symptome ermangeln noch der grundlegenden Definition. Was an einschlägigen Erfahrungen schon durchsichtig formuliert ist, deutet nun — abgesehen von den Funktionen der Hirnrinde selbst — auf Beziehungen zu jenen Gebieten, welche der Steuerung und Regulierung des Blutumlaufs durch Nerveneinfluß dienen (Beifügung: auch der Psychomotilität und Anderem, s. u.). Dort auch der Hinweis auf meine 1910 erhobene Beschreibung der Affektkonstitution beim Querulantenwahn und deren Gleichsetzung mit der Affektkonstitution der Vasomotoriker und Erethiker; die Beziehung psychischer Reizbarkeit zur Dermographie; Oppenheims Feststellung der Labilität der vasomotorischen und anderer Zentren in der Medulla oblongata bei Neuropathen, die bekannte Alkoholintoleranz vieler Psychopathen, welche nicht ein reines Hirnzellensymptom sein muß (sog. pathologische Räusche); meine Feststellung (1910) der Unlustintoleranz (Arbeitsintoleranz oder Affektintoleranz oder beides) bei gewissen Gruppen der Psychopathen, wobei die Affektintoleranz mehr die vasomotorisch erregbaren Erethiker, die Arbeitsintoleranz mehr die Torpiden und Schlappen mit blasser Haut trifft." (Die beiden gemeinsame Unlustintoleranz würde ich jetzt als Unfähigkeit definieren: Spannung und Bewegungsimpulse in Schwebe zu halten, was Freuds Formulierung vom in Schwebe gehaltenen Affekt entspricht.)

Vieles von diesem erklärt sich nun nach meinen neueren oben dargestellten Anschauungen aus den den verschiedenen Typen entsprechenden Motilitätsformen, aus ihren Zuwendungsarten, als Leistungsstörungen der Apparate und Expedituren der reagierenden Körperoberfläche, respektive als Leistungsstörungen der Apparate und Expedituren des inneren Chemismus, als solche des animalen und des vegetativen Nervensystems, also überhaupt aus der somatischen und psychischen Konstitution der betreffenden Typen.

In einer Arbeit „Wege, Erfolge und Ziele der Erforschung der Hormone"[3]) von Dr. K. Fromherz (München) ist weiteres Einschlägiges in knappster Fassung formuliert. „Die mannigfaltigen, dem Willen nicht unterworfenen Funktionen des Organismus sind einerseits durch das vegetative Nervensystem, andererseits durch Hormone beherrscht. Diese beiden Steuerungsmechanismen stehen in engen Beziehungen und Wechselwirkungen zueinander. Beide sind selbst wieder abhängig von Ionenwirkungen". Die Besonderheit der Hormone in diesem Wirkungsbereiche wird nun durch eine weitere Formulierung bei Fromherz schlagend erhellt: „Wir haben in den Hormonen physiologisch wirksamste Präparate in Händen, mit ganz spezifisch abgestimmten Angriffspunkten."

Hierzu möchte ich noch bemerken: „Primär für animales Nervensystem und

[1] Vgl. „Meteorotische Unruhebilder und Unruhe im Allgemeinen", Pr. m. W. 1912.
[2] „Richtlinien und Methodik für Kohlensäurebadekuren bei Nervenkranken", W. m. W. 1915, Nr. 53.
[3] Jahreskurse für ärztliche Fortbildung, 16. Jg., Augustheft 1925, S. 9.

Psyche ist meines Erachtens[1]) — vielleicht auch für die Sensibilität: die Motilität und zwar die Reaktionsmotilität auf Oberflächenreiz, auf lokalisierte, physikalisch-chemische Veränderungen an der Körperoberfläche der Organismen hin. Animales Nervensystem und Psyche stellen demnach Apparate — „Exposituren des übertragenen Wirkungskreises" — der reagierenden Körperoberfläche der Organismen dar. Dagegen sind vegetatives Nervensystem und endokrines System „Apparate und Exposituren des allgemeinen Chemismus", des Stoffwechsels des Organismus. Und daß gerade vegetatives Nervensystem und endokrines System besonders auf Ioneneinflüsse reagieren, erfließt somit aus dieser ihrer „Expositurstellung und ihren Funktionen des übertragenen Wirkungskreises" im Dienste des allgemeinen Chemismus und der Triebe, wie der Gemeinempfindung des Organismus.

6. Konstitutionelles und Charakterologisches im Höhenklima.

Vergleichen wir hierzu noch aus diesem Handbuche[2]) selbst Staehelin „Höhenlufttherapie" einschlägiges Konstitutionelles und Charakterologisches: „Je nach Konstitution und Charakter haben wir mannigfaltige Reaktionen zu erwarten. Kollarits[3]) hat auseinandergesetzt, wie schwer es ist, die Wirkung des Höhenklimas auf einen bestimmten Menschen vorauszusagen. Schon die Erkennung des somatischen und psychischen Charakters ist schwierig, wenn man auch die Konstitutionen unterscheiden kann, je nachdem die Reaktionen und Triebtätigkeiten schnell, hochgradig, langdauernd oder langsam, wenig hochgradig und kurzdauernd sind (wobei durch die verschiedenen Kombinationen 8 Typen entstehen"; (hier möchte ich vergleichsweise auf meine Arbeit über den Querulantenwahn, 1910, hinweisen, in welcher damals eine bestimmte Affektkonstitution als Grundlage für die Entstehung solcher überwertiger Ideen aufgezeigt wurde und zugleich als die zahlreicher Hysterischer, Psychopathen, Erethiker und Vasoneurotiker herausgestellt wurde: starke Affektanregbarkeit, starke Affektamplitude mit starkem Entladungsdrang, resp. mit Wiederkauen bei verhinderter Entladung). „Nun erleidet diese Einstellung im Höhenklima Komplikationen dadurch, daß die Lust- oder Unlustbetonung hinzukommt, und daß die einzelnen Reaktionen und Triebhandlungen beim gleichen Individuum verschieden verlaufen, dissoziiert sein können. Man kann deshalb die anregende Wirkung des Höhenklimas nicht für bestimmte Reaktionstypen als geeignet erklären, sondern man ist nur auf die Erfahrung angewiesen. Diese zeigt, wie Hellpach[4]) ausgeführt hat, daß es wenigstens zwischen einem Faktor des Höhenklimas, dem thermischen und den einzelnen Individuen ganz bestimmte Beziehungen gibt, und daß man Kälte-, Wärme-, Kontrast- und Ausgleichsnaturen unterscheiden kann. Diesen Begriff auf die Summe der Klimawirkungen ausdehnend, spricht Kollarits von „anregungsfreudigen" und „beruhigungsfreudigen" Charakteren, ferner von Ausgleichsnaturen, die weder eine zu starke Anregung im Höhenklima, noch eine zu weitgehende lähmende Wirkung im Tieflande ertragen, und von Kontrastnaturen, denen die Hitze der südlichen Länder und die Frische des Hochgebirges gleiches Vergnügen bereitet. Aber hier entstehen die weiteren Schwierigkeiten, daß das Höhenklima neben den „erregenden" und „übenden" auch „beruhigende" und „schonende" Eigenschaften hat, und daß wie Kollarits besonders betont, nicht nur die Krankheit, sondern auch das Hochgebirge eine Änderung im

[1]) S. meine Arbeit „Zwangsläufigkeitsbetrag und Lustbetrag der Motilität", Zschr. N. Ps. 1924.
[2]) Bd. IV, S. 342.
[3]) „Hochgebirge und Nervensystem", Schweiz. med. W., Nr. 5, S. 121, 1924.
[4]) „Geopsychische Erscheinungen", 2. Aufl., 1917.

Ablauf der Reaktionen und Triebhandlungen herbeiführen kann, so daß eine „paradox kalmierende Wirkung" resultiert. Die von Bezzola (Ober-Engadin) geschilderten psychischen Eindrücke[1]: Hingewiesenwerden zum Handeln, zur Entäußerung eigener Kräfte, welche durch Krankheitsgefühle gehemmt waren, Erwachen des Willens zur Macht, Versperrung des Weges der Mitleiderregung[2]) und die von Kollarits hervorgehobene umstimmende, auf die Hebung der Ernährung und Blutbeschaffenheit usw. zurückzuführende Wirkung, sind es, die erklären: Weshalb nicht nur „anregungsbedürftige", sondern auch „schonungsbedürftige" Nervenkranke im Hochgebirge Heilung und Besserung finden.

Wir sehen also auch hier eine Durchflechtung von Anlage und Milieueinflüssen, in den von den angeführten Autoren herausgestellten Beziehungen zwischen Charakterologischem und Höhenklima, in der Reaktionsbereitschaft und Reaktionsweise der Individuen, d. h. etwas, was Hans Curschmann an den Organneurosen herausgearbeitet hat, als „polygenetisches Verhalten".

7. „Polygenetisches Verhalten" der Psychosen.

Wie kompliziert nämlich solche Abhängigkeitsbeziehungen (und damit die theoretischen Grundlagen therapeutischen Handelns) zwischen Anlage zusammen mit vorübergehenden äußeren und inneren konditionellen Bedingungen einerseits und der Reaktionsweise des Organismus andererseits sich herausstellen können, möge uns die glänzende Herausarbeitung des Einschlägigen auf einem unserem Thema verwandten, aber vielleicht leichter zu übersehendem Gebiete dem der „Organneurosen" durch Hans Curschmann erhellen[3])

Hans Curschmann formuliert dort: „Die Abgrenzung der Organneurosen ist darum heutzutage so schwierig, weil die gleiche (allermeist vegetativ bedingte) Krankheitsäußerung 1. scheinbar ganz spontan, bzw. ex causa ignota, 2. durch endokrine Einflüsse, 3. anaphylaktogen, 4. durch klimatische und analoge Faktoren, 5. durch grob-körperliche Anomalien, Infekte u. dgl., 6. aber auch rein psychogen entstehen kann. Vortr. zeigt das am Beispiel des Bronchialasthmas unter besonderer Betonung des Umstandes der Einwirkung der scheinbar grob-körperlich und „seelenlos" wirkenden Anaphylaxie und rein psychischer Einflüsse auf den selben vegetativ innervierten Mechanismus mit dem gleichen krankhaften Reaktionserfolg. Das Verhältnis des anaphylaktischen Vorganges zur psychischen Reaktionsbereitschaft und -äußerung bedarf von uns als ernstlicher Beobachtung, auch durch das Experiment (Hypnose!). Analoge Verhältnisse liegen bei der Migräne vor; aber auch viele andere landläufige organneurotische Reaktionsformen am Kreislauf, Magen, Darm, Blase, Leber usw. zeigen ähnliches, nämlich die Neigung auf verschiedenartige Reize mit der gleichen Krankheitserscheinung zu antworten, (Polygenetisches Verhalten)". Dieses Verhalten wird noch sehr schön an einem weiteren Beispiel und zwar von familiärer Rumination veranschaulicht, welches hier nicht wiedergegeben, sondern dort nachgelesen sei. Curschmann schließt: „Die Entstehung echter Organneurosen ist u. a. vielleicht zurückzuführen 1. auf (pharmakologisch nachweisbare) isoliert erhöhte Organbereitschaft gegen vegetativ wirksame Reize, und 2. auf gewisse angeborene, etwa (z. B. bei der Rumination) muskuläre Anomalien."

Zu H. Curschmanns Herleitung der Organneurosen aus polygenetischem Verhalten versuche ich nun auch auf dem noch viel gefährlicher schwankenden Boden der Psychosen die Parallele zu ziehen.

---

[1]) „Zu den psychotherapeutischen Wirkungen des Hochgebirges". Oberengadiner Festschrift, 1910.

[2]) Vgl. hier Freuds Flucht in die Krankheit, und Alfred Adlers Flucht auf die weibliche Linie zwecks Erschleichung der Macht.

[3]) 9. Jahresvers. dtsch. Nervenärzte in Kassel 3.–5. IX. 1925. Z. N. Ps., Bd. 44, H. 12/13, 15. IX. 1925, S. 667, 668.

a) Anlagen und Heredodegenerationen in der Psychiatrie.

Die seit längerer von K. Kleist und neuerdings wohl überwiegend, wenn auch nicht ganz unbestritten, angestrebte Rückführung der Dementia praecox auf eine angeborene Anlageschwäche bestimmter Hirnsysteme (K. Kleists Heredodegenerationen in den endogenen Defektpsychosen) gilt meines Erachtens nicht nur für die verschiedenen Formen der Schizophreniegruppe, nicht nur für die Defektpsychosen Kleists, sondern für alle endogenen Psychosen, auch die ohne Defekt, ohne Demenz. Meines Erachtens ergäbe sich nämlich für die verschiedenen Formenkreise und Anlagenkreise endogener Psychosen je eine verschiedenartig lokalisierte Anlageschwäche mit für die verschiedenen Krankheitsformen, evtl. auch für die einzelnen Krankheitsfälle verschiedenartigen Hirnanlagen oder mit verschiedenartigem Betroffensein derselben, welche Hirnanlagen unter besonderen, speziell für sie ungünstigen Konstellationen des Körperbefundes, des somatischen Befindens, aber auch der Lebensumstände, also auch unter psychischen Einflüssen (der „Klangsprung" nach Wimmer-Kopenhagen ähnlich dem bestimmter spröder Gläser auf einen bestimmten, erklingenden, für sie spezifisch deletären Ton) versagen, oder auch unter den gewöhnlichen Lebenseinflüssen: entsprechend Gowers „Abiotrophie", O. Rosenbachs „angeborenen embryonalen Defekten", Martius „normalen Bildungen mit einem Minus an Lebensenergie" auf anderen Gebieten der Medizin. Die manifeste Psychose bedeutet danach ein Versagen unter normalen Lebensreizen und Lebensansprüchen, resp. bei weniger herabgesetzter Widerstandsfähigkeit und Leistungsfähigkeit der disponierten Hirnsysteme, des Temperaments und Charakters, oder der Körperanlage, ein Versagen unter ungünstiger Kondition oder psychischer Konstellation.

Hier nun vergleichen wir Freuds Flucht in die Krankheit und seine „Regression auf infantilen Lustgewinn", angesichts der Versagung des Begehrten durch andere oder das Schicksal, und Alfred Adlers Versagen in Leben und Liebe, Bleulers Schwierigkeiten in der Geltendmachung der eigenen Persönlichkeit und in der Liebe (s. darüber auch noch unten). (Die verschiedenen Seiten dieses Problems bei der Dementia praecox habe ich unter Rückführung der verschiedenen motorischen und psychischen, vielleicht auch gewisser vegetativer und endokriner Störungen auf diese Hirnsysteme und deren Funktionsbereich: zusammengefaßt in der Monographie „Dementia praecox, intermediäre psychische Schicht, Kleinhirn-Basalganglien-Stirnhirnsysteme"[1]). Erneut zusammengefaßt und erweitert (wenn auch in vorläufiger und hypothetischer Überspitzung) wurde das Problem in meiner Arbeit: „Vergleichende Betrachtung einiger Fälle erotischer Wahnbildung: Gouvernantenwahn, sexuelle Eigenbeziehung, Paraphrenie"[2]), und zwar erweitert auf das manisch-depressive Irresein und die Zyklothymen (Kleists Autochthon-Labile) und weiter in Berührung mit C. u. O. Vogts Auffassung der Hysterie als striopallidäre Störung der Automatismen und der Ausdrucksbewegungen auf die Gruppe der Psychopathien (Kleists Reaktiv-Labile). „Die Gruppierung der endogenen Psychosen in einem Ringe der Anlagenkreise (Rehm) und Formenkreise (Gadelius, Stockholm), welchen Ring ich folgendermaßen gliederte und schloß: „Manisch-depressiv (zyklothym) — Dementia praecox (schizophren) — hysterisch (psychopathisch) — zyklothym (manisch-depressiv)." Dabei stünden, wie sich mir zu ergeben scheint, jene Epilepsieformen, welche etwa als auf erblicher Anlage beruhend aufzufassen wären, dem schizophrenen und psychopathischen Anlagenkreis näher, zeigen aber, wenn meine bisherigen Befunde (die zum größeren Teil an Kindern erhoben) nicht trügen, sich durch das vagonegative Syndrom und wohl auch durch die Periodizität vielleicht in einer gewissen mir noch unklaren Beziehung zum zyklothymen Wesen. Bleibt auch nur ein Teil dieser Auffassungen aufrecht, so wird eine Fülle psychotischer Bilder aus unterscheidbaren Anlagefaktoren (im Zusammenwirken mit anderen noch näher zu prüfenden) höchst wahrscheinlich.

b) Beziehungen des Motilitätsverhaltens und der Konstitution zu psychoanalytischen Auffassungen der Psychosen.

Auch die psychoanalytische Auffassung der Psychosen, auf welche Lehren hier nur ganz aphoristisch eingegangen werden kann, fand wohl zuerst auf dem Gebiete der Dementia praecox die Wiederanknüpfung an die Konstitutionsprobleme. Gehen wir von meinem Standpunkte der Herleitung des Psychischen überhaupt aus der Motilität, Reaktions- und Triebmotilität mittels Zuwendungsbetrag und Lustbetrag der Motilität, aus, sowie von der Beachtung von

[1]) Berlin, Karger, Abh. 1923.
[2]) Mschr. f. N. Ps. Bd. 53, 1923.

Zuwendungsstörungen bei der Dementia praecox, und endlich von der auch schon oben dargelegten Beziehung der Motilitätsformen zu Hirnanlagen und zur Körperanlage; so klingt der konstitutionelle und motorische Faktor schon an:

In K. Jungs Introversion (Selbsteinspinnung in Komplexphantasien unter Abwendung von der unbefriedigenden Außenwelt) bei den Schizophrenen, wie in E. Bleulers Kennzeichnung der Dementia praecox durch den Rapportmangel und den Autismus, die Selbstabsperrung solcher Kranken. Diese Erscheinungen wurden nämlich von mir motorisch gefaßt: als Einfühlungs-Unfähigkeit und Uneinfühlbarkeit solcher Kranken infolge einer Störung ihrer Ausdrucksbewegungen und Mitbewegungen bei den Vorgängen in der Außenwelt. Ich fand (Motoristische Unruhebilder, 1912), daß mit der Uneinfühlbarkeit dieser Kranken, in dem Mangel der Einfühlung des Untersuchers, also in einem Symptome des Untersuchers und nicht des Untersuchten, die früheste Diagnose der drohenden Demenz der Kranken, welche zur Zeit noch ohne jeden Intelligenzdefekt sind, gegeben ist. Dies beruht meines Erachtens auf einem Verluste dieser Kranken an den im allgemeinen unbemerkt bleibenden Ausdrucksbewegungen, welche es sind, was im menschlichen Leben die Grundlage der Einfühlung in andere mittels unserer gleichartigen Mitausdrucksbewegungen und konsekutiver Erweckung des zugehörigen Gemütszustandes durch diesen Mitbewegungsvorgang liefert. Es wäre somit dieser Rapportmangel mit den Kranken der Ausdruck einer Störung der mimischen Ausdrucksbewegungen derselben und Vorläufer sowie erstes Zeichen einer allgemeinen Störung des Hingenommenwerdens und Hingenommenseins durch Impressionen, also einer Zuwendungsstörung bei der Dementia praecox (vgl. meine Dementia praecox-Monographie, Karger, 1923).

Im weiteren kam die Psychoanalyse zur Auffassung der Dementia praecox als „narzißtische" Psychose mit Rückziehung jener beim Gesunden im Laufe der Lebensentwicklung vom eigenen Ich weg an andere Menschen und an die Objekte des Interesses abgegebenen, der „übertragenen Libido" wieder in das eigene Ich (Freuds Regression auf den infantilen „Narzißmus" und „Autoerotismus"); und endlich ganz bei der Konstitution landend: In K. Abrahams Charakterisierung der Dementia praecox als „psychosexuellen Infantilismus", charakterisiert durch deren „Übertragungsunfähigkeit" und „Sublimierungsunfähigkeit" für die primitiven Triebe (etwa der Koprophilie, was sich im Kotschmieren, Kotessen usw. der Dementia-praecox-Kranken verrate. Freud spricht gelegentlich von der Freude des Säuglings, sich in der warmen salbenartigen Masse seiner eigenen Entleerungen zu wälzen; in der Tat erwähnt der Psychologe Wolfgang Köhler gelegentlich seiner Intelligenzstudien an Menschenaffen besonders starke und schwer abzugewöhnende koprophage Neigungen seiner Pfleglinge). Während Freud für die Neurosen der Erwachsenen als konstitutionelles Moment annimmt: eine der infantilen Unfähigkeit, Libido in Schwebe zu halten, entsprechende Unfähigkeit, eine ansehnliche Libidostauung durch längere Zeit zu ertragen, so daß es zu Angstentwicklung und Gegenreaktion in Form von Symptomen kommt; habe bei der Dementia praecox die Libidoentwicklung ihre schwache Stelle (die Disposition) an einer anderen Phase der Sexualentwicklung; die maßgebende Fixierung liege wahrscheinlich im Stadium des primitiven Narzißmus, zu welchem die Dementia praecox in ihrem Endausgange zurückkehrt.

e) Psychosexueller Infantilismus und Infantilismus überhaupt.

Dadurch, daß sich meines Erachtens Beziehungen des „psychosexuellen Infantilismus" zum Infantilismus überhaupt aufzeigen lassen, erfolgt auf dem Gebiete der Dementia praecox die Wiederanknüpfung auch der Psychoanalyse an die Anlage- und Konstitutionsprobleme, und damit an die Schulpsychiatrie. Präludiert ist diese Wiederanknüpfung schon in Freuds Feststellung, daß sich unter seinen schweren Dementia-praecox-Fällen ein auffallend hoher Prozentsatz von Paralytikerkindern fand; weiter in der psychoanalytischen Auffassung des Ausbruchs der Dementia praecox besonders in der Pubertätszeit als „ein Scheitern an der Pubertät", als Freuds Flucht in die Krankheit mit „Regression auf infantilen Lustgewinn und primitive Triebstufen", fundiert auf in früher Kindheit gesetzter infantiler Triebfixierung, also auf abwegiger Sexualentwicklung, und als Manifestwerden gegenüber einer „Versagung durch die und in der Realität" (vgl. Jungs Introversion und Alfred Adlers Scheitern an der Pubertät, individualpsychologisch erklärt: als im Selbstbehauptungsstreben, dem Machtwillen und den Kompensationsversuchen für gefühlte Minderwertigkeit begründete zögernde Attitude und als Ausbiegen vor dem Versagen — dazu diene auch die Wahnbildung — mit vorbeugenden Sicherungstendenzen und Maßnahmen vor der Erprobung in Liebe und Leben. E. Bleuler hebt für die Schizophrenen die Schwierigkeiten in der Geltendmachung

der Persönlichkeit und in der Liebe, und andererseits die merkwürdige Schwäche der Sexualität der Paranoiker hervor.

Es hat natürlich auch die Schulpsychiatrie und schon vor der Psychoanalyse, die hier meines Erachtens zugrunde liegenden konstitutionellen Tatbestände nicht übersehen. Dromard und Kraepelin wiesen auf das *infantile* Denken der Paranoiker hin. Die mangelhafte körperliche und psychische Reifung der Dementia praecox und ihr frühzeitiges Vergreisen gegenüber andersartigen Kranken der gleichen Altersklasse (beides ist ein Ausdruck des Infantilismus) mußte den geübten Beobachtern in den Irrenanstalten immer wieder ins Auge stechen. So ist seit alters auf den häufigen infantilen Habitus und die mangelhafte oder irgendwie als abwegig imponierende Sexualentwicklung dieser jugendlichen Patienten da und dort hingewiesen worden. Schon in dem alten Namen der Hebephrenie, des Hebolds, für gewisse Formen, weiter in dem Vergleiche mit den gesteigerten Flegeljahren der Knaben und der Pubertätsalbernheit der Mädchen, macht sich das geltend. Ausdrücklich in E. Kraepelins alter Rückführung der Dementia praecox auf endokrine Störungen, ebenso wie in E. Bleulers vorerwähntem Hinweise betreffs der Schwierigkeiten schizophrener Kranken in der Geltendmachung der Persönlichkeit und in der Liebe, schon vor der manifesten Erkrankung und in seiner Hervorhebung der merkwürdigen Schwäche der Paranoikersexualität: „sei es aus Triebinsuffizienz, sei es aus inneren Hemmungen".

Neuerdings betonte wieder E. Kretschmer die sexuelle Kälte und Unausgeglichenheit solcher Kranken und erwähnt aus der Vorgeschichte mancher derselben die schroffste Ablehnung oder Verächtlichmachung der Sexualität als ethisch verwerflichen Fremdkörper (also etwa um in Freudschem Sinne zu sprechen: als das einem purifizierten Ich-Ideal gegenüberstehende Übel), und die ständige Zentrierung des Denkens solcher Kranken auf diesen Kampf gegen die Sexualität. Das würde nun m. E. doch eine ständige Beschäftigung und hinter Angst, hinter einer „Abwehrfassade" (s. meine erotische Wahnbildung, 1923) larvierte Begehrungen verraten. (Siehe desgleichen E. Kretschmers Formulierung: Schüchterne Scheu und Affektlahmheit; alles das in seiner Gruppe der Sensitiven mit „Verhaltung", mit dem „Leitungsdefekt"), der Asthenischen (Leptosomen), Schizothymen und Schizophrenen. O. Pötzl betont gerade das Hervorbrechen von abwegigen Einstellungen, „Sexualinstabilismen" in Körpersensationen und in Wahnideen sexueller Beeinflussung bei nicht voll aufgehobener sondern nur geschwächter Sexualfunktion mit konsekutiver Begünstigung gegensätzlicher Sexualeinstellung und Sexualmerkmale als Kennzeichen auch für die Dementia praecox: auf dem Boden ihrer angeborenen Anomalie der Genitaldrüsen, welche deren Funktion nicht aufhebt, sondern nur schwächt und labil macht; ähnlich der Erzeugung konträrer sekundärer Geschlechtsmerkmale im Tierexperiment.

Dafür, daß nicht nur Triebschwäche, sondern auch ein Hervorbrechen von wilden Triebabwegigkeiten die Dementia praecox einleiten kann, verfüge ich über einige Erfahrung: Eine sehr jugendliche und schon sehr früh heterosexuell tätige Krankenhauspflegerin überfällt in den wildesten homosexuellen Attentaten die anvertrauten internen Kranken und Mitpflegerinnen, und dann die Pflegerinnen der psychiatrischen Klinik im Beginne einer bald verstumpfenden Dementia praecox. Ein athletischer junger Mann im Anfang der 20er Jahre verlangt als erste sexuelle Betätigung von seiner verwitweten Mutter den Inzest, erlangt ihn nach einem erfolglosen Ablenkungsversuch auf deren jüngere Freundin, zu Heiratszwecken, und kommt unmittelbar anschließend in wildester tobsüchtiger Erregung mit fast ununterbrochener exzessiver Masturbation und wildem Brüllen „Ich bin General, ich bin General" (Vaterersetzung, Oedipus-Komplex!) zur Klinik und setzt dieses Gehaben gänzlich unzugänglich an der Klinik ständig fort, soweit er nicht unter Hyoscin gehalten wird, um dann bald zu verstumpfen. Oder wildeste Masturbationsattacken bei einem jungen Mädchen mit brutalen Schlägen gegen das eigene Genitale und brüllendem Verkünden von obszönen Wortneubildungen „Kaiserscheißer, Scheißerkaiser" usw. in einem langdauernden katatonen Erregungszustand. Ausgang in Verstumpfung.

Anmerkungsweise sei hier darauf hingewiesen, daß Kraepelin, wie ich glaube, nicht mit Unrecht an der Hysterie das jugendliche Alter des Ausbruchs und die infantilen Züge hervorhob, somit in ihr vorwiegend eine Jugendreaktion sah, was ihrer Stellung im System der Anlage- und Formenkreise der Psychosen und dem Aussehen der Kranken gut entspricht.

Von den verschiedensten Seiten her werden wir sonach darauf hingewiesen, daß im Bereiche der Dementia praecox neben der Hirnanlage auch eine Anlageschwäche oder Entwicklungsstörungen endokriner und somatischer Art, im allgemeinen irgendwie infantilistischer Natur, eine Rolle spielen (vgl. auch den Behaarungstypus der Schizophrenen bei Kretschmer: Pelzmützenhaar usw.). Auch vegetative Störungen sind in den Schüben dieser Erkrankung immer wieder aufgefallen. So die Salivation im Stupor, die stuporösen Änderungen in der Schweiß-

und Talgsekretion, und gewisse Schlafstörungen (seien sie nun zerebraler Herkunft, z. B. Umgebung des 3. Ventrikels, endokriner oder anderer Herkunft), ebenso ein gegenüber dem früheren nicht selten auch in diesen Fällen auffällig asthenischen und hageren (leptosomen) Habitus später hervortretendes auffälliges Plumpwerden mit dysplastischer (zerebraler, basalganglionärer oder dyshormonaler, sei es dysgenitaler oder hypophysärer oder hypothyreotischer) Verfettung zusammen mit der Verstumpfung und Demenz auch ohne Änderungen in der Ernährungsweise bei den stationärwerdenden „Endzuständen" der Dementia praecox. (Ein etwas andersartiges Plumpwerden fällt manchmal bei länger bestehender Epilepsie ins Auge.)

Was für eine Form von somatischer und zwar wohl infantilistischer Anlagestörung oder etwa endokriner Störung jener von uns angenommenen und auch schon anatomisch immer häufiger gefundenen Hirnerkrankung (s. u.) resp. Systemerkrankung und Anlageschwäche des Gehirns parallel geht: den asthenischen und dysplastischen Habitus resp. die Ablösung des ersteren durch den letzteren bedingend, ist zur Zeit noch nicht recht herausgearbeitet. Noch weniger genauer wissen wir über die Grundlagen eines solchen Infantilismus.

Bezüglich des Infantilismus im allgemeinen sei hier nur kurz etwas angemerkt und zwar nach L. Borchardt[1]. L. Borchardt definiert dort den Infantilismus generell als eine besondere Form des [illegible], der Entwicklungshemmung. (Hieraus wird sich uns im weiteren die Parallele gerade bezüglich der Dementia praecox und z. T. gerade auf Grund der pathologisch-anatomischen Veränderungen fast aller endokrinen Drüsen bei Dementia praecox-Kranken ergeben: die Einreihung der Dementia praecox in eine Unterform der „hypoplastischen Konstitutionsanomalie" durch Dr. M. Frank aus Prof. A. Ghons pathologisch-anatomischem Institut der deutschen Universität in Prag.) Borchardt hebt ausdrücklich hervor, daß Unterentwicklung der Genitaldrüsen nicht mit eigentlichem Infantilismus, sondern mit Störungen der sekundären Geschlechtscharaktere einhergehe. Autor findet (wie bei der pluriglandulären Insuffizienz) sowohl beim „pluriglandulären Infantilismus" (dem hypothyreoiden mit hochgradiger Verblödung, dem hypopituitären mit annähernd normaler Psyche, dem thymogenen, thymipriven mit Zurückbleiben der geistigen Entwicklung — Anmerkung: jedoch ist die thymiprive Idiotie bestritten —) wie beim „dystrophischen Infantilismus" (sehr verschiedener Ätiologie) eine ungenügende Lipoidversorgung der Organe (Lipoidmangel, ungenügende Resorption von Lipoiden oder Lipoidentziehung, und Lipoidbindung, z. B. etwa durch Alkoholismus und Syphilis bei Debilität oder Labilität mit leichter Erschöpfbarkeit des Blutdrüsensystems und vegetativen Nervensystems). (Vgl. hierzu unten Kap. B 4. b zu O. Fellner.)

Um die Schwierigkeiten unseres Problems zu verdeutlichen, sei hier noch auf kleine Einzelheiten aus dem Gebiete der Beziehungen zwischen endokrinen Drüsen, Infantilism und psychischer Reifung anmerkungsweise hingewiesen[2]. Fraenkel meint dort, jetzt müssen wir fragen: „Kommen Geistesstörungen bei schweren Genitalhypoplasien vor? Die Antwort ist nicht schwer. Reichliche eigene Untersuchungen[3]) an dem Materiale mehrerer weiblicher Irrenhäuser ergeben, daß wir ca. 70% (75%) schwerster Genitalhemmungen beobachten konnten und zwar bei Dementia praecox, bei epileptischem Irresein und bei Imbezillität."

Beachten wir für die Infantilismusfrage und vielleicht für das Problem der Dementia praecox noch, daß der Zirbeldrüse Beziehungen zur geschlechtlichen und intellektuellen Reifung zukommen sollen, wobei die letztere mit der beginnenden Rückbildung der Epiphyse zusammenfalle. Jedoch wurde bei der Dementia praecox pathologisch-anatomisch die Epiphyse normal gefunden (Frank, Fauser und Heddaeus, Fr. Th. Münzer).

Nach Prof. Rosenow (Königsberg)[4] führen Nebennierenrindentumoren im wachsenden Organismus zuweilen zu vorzeitiger Geschlechtsreife und Hypergenitalismus; also zu Ähnlichem, wie gewisse die Zirbeldrüse zerstörende Tumoren.

d) Beziehungen der Dementia praecox zu endokrinen (infantilen und infantilisierenden) Störungen.

Betreffs der Beziehungen der Dementia praecox zu endokrinen, besonders zu infantilen und im Endeffekt auch selber wieder infantilisierenden endokrinen Störungen darf vorerst eine allgemeine Erscheinung der konstitutionellen Psychosen nicht übersehen werden: der

[1]) „Das Wesen der inneren Sekretion usw.", D. m. W. 14/5. 1925, Jg. 51, Nr. 20.

[2]) Prof. L. Fraenkel (Breslau), „Männlicher Scheinzwitter und Kretinismus", Klin. W., 4. Jg. Nr. 1, 1. I. 1925, S. 22 u. 23.

[3]) Med. Kl. 1915, Nr. 29 u. 30, Monatschr. Geburts. u. Gyn., Jg. 30.

[4]) D. m. W., 5. VI. 1925, 51. Jg., Nr. 23.

Ausbruch der manifesten Erscheinungen oder ihre Steigerung bei allen endogenen Psychosenformen, sowohl bei manisch-depressivem Irresein wie bei der Schizophrenie (Dementia praecox), wie bei der Epilepsie, wie auch der psychopathischen bes. hysterischen Störungen zur Zeit der Pubertät, der Menstruation, der Gravidität, des Puerperiums, der klimakterischen und praesenilen Involution. Hierfür beachten wir noch den ganz allgemein und unabhängig von der psychiatrischen Erfahrung gewonnenen Hinweis von Prof. Benthin (Königsberg)[1]), daß der weibliche Organismus weit mehr als der männliche dem Ablauf der Lebensvorgänge des Genitalapparates unterworfen ist. Und beachten weiter, daß die Begünstigung des Ausbruchs der Psychosen resp. die Steigerungen zu bestimmten Zeiten nicht allein auf den Generationsphasen des Weibes und auf der Testikelfunktion des Mannes beruhen müssen, sondern auch ganz allgemein mit der Periodizität der Lebensvorgänge, mit wechselnden Phasen in der Funktion des vegetativen Nervensystems, mit den Lebensphasen des gesamten Organismus, den Entwicklungsphasen des gesamten Organismus, den Entwicklungsphasen des Gehirns zusammenhängen, und auch mit dem Gestelltsein vor immer neue psychische und Lebensaufgaben und Lebensumstände (z. B. Altern, Pensioniertwerden) und noch mit manchen anderen Umständen.

Soviel geht aber doch wohl schon klinisch aus diesen sich immer wieder aufdrängenden Beziehungen der endogenen Psychosen zu Pubertät, Klimakterium, Menstruation usw. hervor, daß Beziehungen der psychischen Funktionen und psychotischen Schübe und Störungen zu allgemeinen Körperverhältnissen und speziell zu den endokrinen Gleichgewichtsverhältnissen, und zu deren aus äußeren oder inneren Gründen erfolgenden Änderungen unabweisbar sind.

Hierfür liegt schon seit langen Jahren E. Kraepelins Hinweis auf endokrine Störungen bei der Dementia praecox vor, im Sinne einer Autointoxikation infolge von Anomalien der Keimdrüsen (es. welche sonst die Autointoxikation zu verhindern in der Lage wären). Weiter die Abbaubefunde mit der Abderhaldenschen Reaktion bei Dementia praecox: Gehirn und Genitaldrüsen, resp. Gehirn und Schilddrüse nach Fauser, auch Viktor Kafka usw.[2]). Neuerdings ergaben sich pathologisch-anatomisch endokrine Veränderungen bei der Dementia praecox[3]) u. zw. bes. der Keimdrüsen: Nach A. Marie et Parhon[4]), und fehlende Spermatogenese und mangelnde Follikelbildung in den Genitaldrüsen nach Fr. W. Mott[5]).

Nach Mott ist eine Keimdrüsen-Schädigung als primäre Ursache der Dementia praecox anzusehen, alles andere habe nur die Bedeutung auslösender Faktoren.

Gelegentlich sah ich nun in der Tat bei Jünglingen in katatonen, hebephrenen und schizophrenen Schüben gegenüber dem gewohnten Verlauf doch auffallend rasche Besserungen unter von mir vorgeschlagener und von den Hausärzten durchgeführter Injektionsbehandlung mit einem Testespräparat, das einen kleinen Schilddrüsenzusatz enthält. Darunter war auch ein Fall, den ich dieser Behandlung unterziehen ließ, und zwar mit Erfolg, trotz oder bei hoher sexueller Erregtheit, in welcher er grobe sexuelle Attentate auf Kinder und ältere Frauen versucht hatte; der einen von letzteren wollte er, sich entblößend, das Haustor einrennen und wurde deswegen verhaftet; er bemerkte auch kabbalistische Zeichen im Sinne der Auserwähltheit in seiner Handfläche und in der Konstellation der Gestirne, und stellte sich gegen den eigenen Vater. Über Dauererfolge mit dieser Behandlung fehlt es mir an Erfahrung. Ich halte sie nicht für wahrscheinlich, besonders im Hinblick auf volle Versager bei manchen anderen Fällen. Jahre vor dem Kriege sah ich eine jüngere Frau, mit viele Monate lang bestehenden phantastischen Verfolgungswahnbildungen schizophren-paranoider Form, welche nach einer Totalexstirpation wegen Ovarialzysten aufgetreten waren, progredient erschienen und unter schwerster Abmagerung ohne sonst nachweisbare Gründe, jedenfalls bei ungestörter Nahrungsaufnahme und ohne Zucker im Harn, verliefen. Unter der von mir ohne besondere Hoffnung versuchsweise eingeleiteten syste-

[1]) „Endokrine Krankheiten in der Gynäkologie", D. m. W., 31. VII. 1925, 51. Jg., Nr. 31.

[2]) Vgl. A. Fauser, „Einige Untersuchungsergebnisse und klinische Ausblicke auf Grund der Abderhaldenschen Anschauungen und Methodik", D. m. W., Jg. 38, 1912, Jg. 39, 1913 (zit. nach F. Th. Münzer und W. Pollak, Zschr. N. Ps., Bd. 95, 1925).

[3]) F. X. Dercum and A. G. Ellis, „Examination of ductless glands in 8 cases of Dementia praecox", Journal of Mental Diseases, Vol. 40, Nr. 2, 1913.

[4]) „Note sur l'état des glandes à sécrétion interne dans quelques cas de aliénation mental", Arch. internat. d. neurol., 1912, Juni, Nr. 6.

[5]) „Studies in the pathology of dementia praecox", und mehrfache weitere Arbeiten „The genetic origin of Dementia praecox", Madrid 1922, Journ. of ment. scienc., October 1922. Kleinzystische Degeneration und Bindegewebsvermehrung in den Ovarien, Zschr. N. Ps. 88, 1924. O. Pötzl und G. A. Wagner; s. auch bei M. Frank.

matischen Darreichung von Ovarialpräparaten per os trat unter gleichzeitiger starker Hebung des Körpergewichtes, des Allgemeinzustandes und Allgemeinbefindens binnen wenigen Monaten volle Heilung mit Krankheitseinsicht ein. Natürlich besteht der Einwand, der Fall sei eben keine Schizophrenie, sondern etwas anderes gewesen, doch hätte ohne Kenntnis der gynäkologischen Erkrankung kein Psychiater gezögert, den Fall der Gruppe der Dementia paranoides resp. den schizophrenen Wahnbildungen zuzuweisen. Auch berührt sich dieser Fall ja mit den Befunden und Versuchen von O. Pötzl und G. A. Wagner über Veränderungen in den Ovarien bei Dementia praecox (Schizophrenie): Kleincystische Degeneration, dicke Bindegewebslagen unter dem Keimepithel mit Verdrängen des gefäßführenden Bindegewebes, Rückbildung der Corpora lutea usw. Anläßlich dieser Versuche von Kastration und Homoiotransplantation gesunder Ovarien bei Dementia-praecox-kranken Frauen ergab sich auch, daß nach Wiedereinsetzen der Menstruation erneut Schübe von Erregung, Unzugänglichkeit usw. mit den Menstruationszeiten zusammenfielen, und der Gedanke, daß eine Überempfindlichkeit des Dementia-praecox-Gehirns evtl. mit Durchlässigkeit der Blut-Liquorschranke für die Eigenveränderungen und Eigengifte des Organismus besonders aber gegen die Keimdrüsenfunktion mitspiele.

Es ist natürlich nicht die Meinung, daß die Verhältnisse nun einfach dahin liegen, eine Keimdrüsenerkrankung oder auch Keimdrüsenveränderungen bei entsprechender Hirnanlage seien die Ursache des Ausbruchs der Dementia praecox. Pötzl und Wagner fassen ja auch ihre Befunde an den exstirpierten Ovarien als Feststellung einer minderwertigen Anlage derselben auf.

Diesen Anlagestörungen wird nun genau nachgegangen in einer im Drucke (Ztschr. Psych. N.) befindlichen Arbeit aus der Pötzlschen Klinik, in Fr. Th. Münzers neuesten Paralleluntersuchungen des Gehirns und des endokrinen Systems an frischen Fällen, welche nicht an einer körperlichen Krankheit, sondern durch Selbstmord zugrunde gingen. Neben den Hirnbefunden, welche konstant die 3. und 5. Rindenschicht betreffen, fanden sich große Schwankungen der endokrinen Störungen, sowohl hinsichtlich der befallenen Organe als auch der Intensität der Veränderungen in den einzelnen Organen. Münzer führt aus: „Doch läßt sich mit aller Deutlichkeit erkennen, daß das gesamte endokrine System histologisch nicht als „normal" bezeichnet werden kann ... Es spricht viel dafür, daß wir es mit konstitutionell bedingten Anomalien zu tun haben, wenn auch einige erst in einer späteren Lebensphase manifest geworden sind. Das gilt besonders von den Keimdrüsen, wo es sich um einen in der Anlage bedingten aber erst zur Zeit der Organdifferenzierung in Erscheinung getretenen und wahrscheinlich fortschreitenden Prozeß handelt."

Münzer faßt die beobachteten Organveränderungen im cerebralen wie im endokrinen System zunächst auf: „als koordinierte parallel gehende Folgeerscheinungen, gleichsam als die sich aufsplitternde Detailmanifestation der fehlerhaften, vielleicht sogar vererbten Gesamtanlage."

„Die Konstitutionsschädigung wird natürlich in den einzelnen betroffenen Organen nicht immer in gleicher Weise zum Ausdruck kommen, wenn es sich auch zweifellos um eine Konstitutionsanomalie bestimmter Art mit typischen Folgeerscheinungen handeln muß. Am deutlichsten tritt die Veränderung am Gehirn selbst in Erscheinung und zwar in dessen Rinde in Form eines degenerativ atrophischen Prozesses — entsprechend der Tatsache, daß sich eben diese pathologische Konstitution klinisch nicht als eine Störung somatischer Organe, sondern als Psychose zu erkennen gibt. Mit der Annahme einer fehlerhaften konstitutionellen Anlage ist es unschwer vereinbar, daß auch im endokrinen System, welches in der Prägung der Persönlichkeit eine so wesentliche Rolle spielt, ebenfalls regelmäßig Veränderungen gefunden werden. Da kommen vor allem die Keimdrüsen in Betracht und es erscheint nur natürlich, daß deren Störungen im Stadium ihrer vollen Reife und Betätigung am deutlichsten zutage treten werden."

In meiner Dementia-praecox-Monographie, 1923, glaubte ich mich klinisch berechtigt, den endokrinen Störungen eine elektive Affinität gerade zum Funktionsbereich der „intermediären psychischen Schicht" (der Schicht der Psychomotilität, der Gemeinempfindung, des Unbemerkten, der Gedankenatmosphären, des unfertigen Denkens und der Bewußtheiten des eigenen psychischen Tätigseins usw.), sowie zu den Kleistschen Kleinhirn-Basalganglien-Stirnhirnsystemen zuzusprechen. Welcher Art diese den erwähnten betroffenen Funktionssystemen affinierten pluriglandulären endokrinen Störungen seien, ebenso eine etwaige kausale Bedeutung der inneren Sekretion für die Dementia praecox, mußte ich damals noch offen lassen.

Schon vorher hatte K. Wilmanns[1] klar formuliert: „als feststehend kann nur gelten,

[1] „Die Schizophrenie" südwestdeutsche Psychiaterversammlung, Heidelberg 1921 und Ztschr. N. Ps., 78. Bd., H. 4/5, 1922.

daß gewisse Beziehungen zwischen der Dementia praecox und endokrinen Drüsen bestehen, und zwar daß einmal in einzelnen Fällen schon vor dem Ausbruch der stürmischen Psychose eine mit endokrinen Regelwidrigkeiten einhergehende Konstitution vorliegt, daß weiterhin der Ausbruch der unaufhaltsamen Erkrankung Zeiten starker endokriner Umwälzung bevorzugt, und endlich daß gewisse Formen der Schizophrenie, besonders die Katatonie, mit ausgesprochenen endokrinen Symptomen einherzugehen pflegen. Daß aber endokrine Störungen die Ursache der Schizophrenie seien, ist unbewiesen. Man wird daher die Frage aufwerfen dürfen, ob nicht umgekehrt die Hirnerkrankung das Primäre sei, ihrerseits die endokrinen Erscheinungen zur Auslösung bringt" (S. 364).

S. 366: „Die Schädigung endokriner Drüsen führt zu Gehirnstörungen, und diese wiederum zu endokrinen Erscheinungen. Gehirn und Drüsen stehen somit in Wechselwirkung, vielleicht ist das Gehirn wie von der Leber, der Milz, den Lymphdrüsen, dem Knochenmark, den Darmdrüsen usw. angenommen wird, gleichfalls ein Glied der endokrinen Kette, deren harmonische Zusammenarbeit unterbrochen wird, wenn nur eines ihrer Glieder versagt."

Schon vor Jahren hat O. Pötzl[1]) an der Hirnschwellung bei katatonen Schüben seine Auffassung abgeleitet: „Von einer Störung der Wirkungskette Zerebrum, sympathische und autonome Systeme, endokrine Drüsen — im Ringe geschlossen", als unpräjudizierlich zur Zeit einzig am Platze; unter Hinweis auf Reichhardts Veränderung der Hirnkolloide einerseits und andererseits auf die Rückwirkung der in Fällen von Katatonie vorhandenen Übererregung der sympathischen und autonomen Systeme auf den Zustand der Kolloide im Gehirn, welche Übererregung ebensogut durch zentrale Einflüsse nach Analogie des Hirndrucks als durch endokrine Störungen (Kraepelins Annahme zur Dementia praecox) bedingt sein kann."

Als einschlägig und im Sinne der Pötzlschen Anschauungen zu werten, sei hier noch erwähnt: die Auffassung v. Monakows der Plexus chorioidei nicht nur als Filter gegen neurotoxische Substanzen des Blutes, als Schutzbarriere für das nervöse Parenchym des Gehirns (ektomesodermale Barriere), sondern zugleich als durch eigene hormonale Funktion und durch Passagefreiheit für andere Hormone ausgezeichnet; weiter die darauf aufbauende Feststellung von Kitabayashi der ektodermalen Atrophie in den Plexus chorioidei bei der Schizophrenie, weniger der mesodermalen Elemente, welche ihrerseits bei progressiver Paralyse betroffen sind (M. Minkowski, Zürich) (nach einem Referate Minkowskis); und bei Prof. Hauptmann (Freiburg i. B.) über Änderungen der Permeabilität der Blut- und Liquorschranke bei Dementia praecox im Sinne einer Permeabilitätsverminderung, einer Verdichtung der Schranke für Brom, vielleicht auch für dem Gehirn ernährungswichtige Substanzen (endogene Depressionszustände abgestört)[2]). Eine solche Passagestörung könnte sich ebensogut ja als Undurchgängigkeit wie als Undichtwerden durch eine Atrophie des ektodermalen Barriere-Anteils ergeben.

So schwer zu überblicken und hypothetisch all das eben Dargelegte größtenteils noch ist, so schwierig die endgültige Feststellung der Zusammenhänge auch sein mag: Unzweifelhaft und wohl unanfechtbar bleibt das Bestehen von Beziehungen der Hirnfunktionen und der Funktionen sowohl des animalen wie des vegetativen Nervensystems und des endokrinen Systems, wie der Reaktionsmotilität, der Triebmotilität und der Psyche zueinander; als auch speziell der Dementia praecox und ihrer etwaigen Hirnanlagen zur Körperkonstitution, zu den Körperfunktionen, zum Stoffwechsel, zu den vegetativen Funktionen und den Inkretorganen. Für die pathologischen Veränderungen des endokrinen Systems liegt nun abgesehen von dem Obigen bereits aus 1919 eine sorgfältige und, wie wir auch jetzt wiederum sehen, noch von einem anderen Gesichtspunkte aus immer wichtiger werdende Arbeit vor, eben die schon erwähnte aus A. Ghons pathologisch-anatomischen Institut der Prager deutschen Universität von M. Frank: „Veränderungen an den endokrinen Drüsen bei Dementia praecox". Frank stellte an den endokrinen Drüsen von 6 Dementia praecox-Fällen ein atrophisches Stadium des Lymphatismus als Unterform der hypoplastischen Konstitutionsanomalie fest. Damit ergibt sich in einer rein pathologisch-anatomischen und von den hier beigebrachten und zusammengefaßten psychiatrisch-klinischen, psychopathologischen und psychologischen Problemen unbeeinflußten Arbeit die Anknüpfung der Dementia praecox an den allgemeinen Habitus und an die allgemeine Körperkonstitution, sie berührt sich im Ergebnis mit den klinischen Anschauungen über die Asthenie, den Infantilismus und die Heredo-Degeneration der Dementia praecox. Trotz des von verschiedenen Seiten gegen Franks Hervorhebung der atrophischen Form des Lympha-

[1]) Jahrbücher für Psych. u. Neurol., 1910.

[2]) „Untersuchungen über die Blut-Liquor-Passage bei Psychosen", Zeitschr. N. Ps. I/12, 1925, Bd. 42, H. 5/6.

tismus erhobenen Einwandes, die Bindegewebsklerose der endokrinen Drüsen sei ein bekannter Tuberkuloseeffekt, also Folge einer Krankheit, zu der die Dementia praecox Konstitution disponiert und an welcher ein Großteil aller Anstaltsinsassen leidet, möchte ich ohne eine unbefugte Einmischung doch an der hypoplastischen Konstitutionsanomalie der Dementia praecox unbedingt festhalten; man beachte auch in Franks Arbeit die auffallend geringe Körpergröße aller der sechs untersuchten Fälle.

Hier beachten wir noch bezüglich des endokrinen Systems gewisse Hinweise von E. Stransky (Wien) bezüglich einer Dysthyreose bei manisch-depressivem Irresein[1]) S. 120, die Erörterung der Möglichkeit: „daß die eigentümliche Art der manisch-depressiven degenerativen Veranlagung in einer Überempfindlichkeit speziell gegen solche dem Stoffwechsel (Drüsenstoffwechsel?) entstammende, bei andersartiger Veranlagung wirksamer gebundener Stoffe wurzle, die zwar keineswegs ausschließlich, aber doch in besonderer Weise die vasomotorische und die mit ihr jedenfalls in engeren funktionellen Beziehungen stehende und dementsprechend vielleicht in ihren Äußerungen für die natürlichen Schädlichkeiten besonders empfängliche affektive Sphäre reizen und schädigen. Vielleicht auch könnte man analog der v. Strümpellschen Hypothese hinsichtlich der Myopathien an eine minderwertige Veranlagung dieser Funktionskomplexe denken, derzufolge sie schon gegen die aus dem einfachsten Funktionieren sich ergebenden Noxen überempfindlich seien."

Auf Grund einer Reihe von Beobachtungen, die von verschiedenen Seiten (Stern, Tomaschny) beigebracht wurden, kommt E. Stransky zur Vermutung: „daß eine Dysfunktion (von Unter- oder Überfunktion zu sprechen scheint nicht erlaubt) jenes Drüsenapparates bei der Entstehung der Stoffwechselgifte mitspielen könnte, in dessen Kette die Schilddrüse ein wichtiges Glied bildet" (S. 131); und denkt S. 132 daran: „ob nicht die jahre- oder jahrzehntelangen Pausen auf die zeitweise Bindung der anzunehmenden toxischen Noxe bis zu einer gewissen Menge hinweisen, bis das minderwertig veranlagte Thymopsycho-Vasomotorium (und die mit ihm eng korrespondierenden seelischen und vegetativen Funktionsgebiete) in seiner Widerstandsfähigkeit versagt und einem protrahierten Autotoxicismus verfällt."

Hierzu möchte ich anfügen: nicht ganz unähnlich dieser Anschauung habe ich aus anderen Gründen und in anderem Zusammenhange bei manisch-depressivem Irresein an eine Störung in der Lieferung des „Lustbetrages der Motilität" mit zugrundeliegender Anlageschwäche bestimmter Hirnsysteme oder Funktionen gedacht (s. o.), wobei die von mir psychologisch erschlossene Herkunft des Lustbetrages wie der Gemeinempfindung aus der Triebmotilität die Verbindungsbrücke zur vasomotorischen und affektiven Sphäre der intermediären psychischen Schicht, also zum Thymopsycho-Vasomotorium Stranskys herstellen könnte. Dem entspricht nach der anderen Seite Freuds Auffassung der Melancholie als Rückziehung der Libido und des Interesses von der Außenwelt mit Wendung der ambivalenten Haßkomponente gegen das eigene Ich, während beim Umschlag in die Manie die Libido in einem Überschuß frei und der Außenwelt zugewendet wird.

Ähnlich Stranskys Auffassung habe ich vor vielen Jahren gelegentlich auf Schilddrüsenstörungen in gewissen manisch-depressiven Familien hingewiesen, unter Erwähnung eines Falles (Mädchen) aus einer solchen, welche mit der Pubertät schwer depressiv einsetzte und fortab durch Jahre in ununterbrochenem Wechsel schwerste depressive und manische Attacken von sehr langer Dauer in unmittelbarem Umschlag ohne Intervall aufwies. Nach einer trotz der scheinbaren Paradoxität (ich kannte eben die Familie) von mir beantragten Schilddrüsenkur, konnte Patientin aus dem Sanatorium bald beruhigt entlassen werden, und unter gelegentlicher ganz leichter Jod-Nachbehandlung meinerseits, hat sie seit fast zwei Jahrzehnten nie mehr eine schwere Attacke, sondern nur ganz leise Schwankungen, überdies mit langen freien Intervallen gehabt.

e) Wieder beim allgemeinen Konstitutionsproblem der endogenen Psychosen.

So sind wir nach weiten Fahrten (Organneurosen; K. Kleists Herddegeneration in der Dementia praecox; Ring der Anlagen- und Formenkreise der endogenen Psychosen; Motilitätsform, Zuwendungsart, Zuwendungsbetrag und Lustbetrag, Temperament und Charakter derselben; psychoanalytische Lehren, besonders vom psychosexuellen Infantilismus; Infantilismus überhaupt; Sexualität und endokrines System; Ring der endokrinen Drüsen einschließlich des Gehirns; endokrines System, vegeta-

[1]) Handbuch der Psychiatrie.

tives Nervensystem, animalisches Nervensystem mit Psyche und Körperbau), über so manche Tiefen und Klippen wieder beim Konstitutionsproblem der Psychosen gelandet. Zugleich ergibt sich nun auf dem geschilderten Wege und der Sachlage nach die Anknüpfung an jene Trias von Julius Bauer, welche dieser schon für exogene Störungen auf internistischem Gebiet und allgemein der Konstitutionspathologie zugrunde legt: an Julius Bauers Trias „Konstitution, Kondition, hormonale Protektion."

Rückschauend können wir ersehen, daß auch auf dem Gebiete der Psychosen als krankheitsbestimmend wiederkehren und ihre Rolle spielen in dem Aufbau der endogenen Psychosen: Hirnanlagen, Körperanlagen, also die somatische und psychische Konstitution, weiter im Zusammenwirken mit der Konstitution und nicht durch diese allein, sondern sonstwie gegebene Zuständlichkeiten des Organismus und psychische Konstellationen (aktuelle Erlebnisse, Jugendeinflüsse, Dauereinflüsse und Dauereinstellungen, wie etwa Liebesverwöhnung der Kinder, harte Kindheit, vaterlose einzige Kinder, Kindheitskomplexe, darunter besonders archaisch-atavistische Verhaltungsweisen, auf die hier nicht näher eingegangen wurde, siehe jedoch das Beispiel von dem jungen Mann mit dem Inzest, infantile Triebfixierung und Regression auf infantilen Lustgewinn unter der Versagung des Erstrebten durch das Schicksal und beim eigenen Versagen in Leben und Liebe), also die Kondition und psychische Konstellation; diese beiden Grundlagen (Konstitution und Kondition) der Psychosen mitbeeinflußt vom vegetativen Nervensystem und vom endokrinen System, also hormonale Protektion im Sinne Bauers.

Ein ähnlicher Aufbaucharakter der Krankheit ist schon auf dem Psychosengebiete selbst formuliert worden in E. Kretschmers „Aufbaukomponenten der Psychosen": Konstitution, Charakter und Erlebnisreaktionen, Exogenes, Lebensperioden; und durch K. Birnbaum in seiner „Strukturanalyse der Psychosen" nach „pathogenetischen und pathoplastischen Faktoren." Das alles führt wieder hinüber zur Erfassung der Psychosen als Charakterentwicklungen (seit Jahren geübt von der Heidelberger Schule: K. Wilmanns, A. Homburger, H. Gruhle, Wetzel) und von der Hereditätsforschung her, auf welche beide Betrachtungsweisen in diesem Rahmen nicht eingegangen werden konnte, wie zu den Milieufaktoren und auslösenden Umständen aller besonders affektiver Art (Krieg, Beruf, Liebe, Ehe usw.).

Alle hier gegebenen und wiedergegebenen Sachverhaltsformulierungen über die Bedingungsfaktoren endogener Psychosen haben mir zwar eines nicht verwehrt: Die Gewinnung einer genetischen Synopsis, eines einheitlichen Gesichtspunktes, nämlich der motorischen Grundlegung des psychischen Geschehens überhaupt und einer motorisch-konstitutionellen Grundlegung im Psychopathologischen und insbesondere für die endogenen Psychosen. Das geschah nach Zuwendungsart und Denkformen, nach Zuwendungsbetrag und Lustbetrag, Temperament und Charakter mit Gleichsinnigkeit und Durchgängigkeit der Reaktionsform der Apparate und „Expansituren im übertragenen Wirkungskreise" sowohl der reagierenden Körperoberfläche (Reaktionsmotilität und Denken) wie des allgemeinen inneren Chemismus (Triebmotilität, Gemeinempfindung), d. h. sowohl im animalen Nervensystem mit Psyche wie im vegetativen Nervensystem, vgl. Syntonie und vagoergatives Syndrom, beide wieder in Beziehung zum Körperbau, wie zum allgemeinen Chemismus, zum Stoffwechsel, also wieder zum vegetativen Nervensystem und zum endokrinen System. Es ergab sich so der einheitliche Gesichtspunkt einer psychomotorischen und körperbautypischen Gestaltungsrichtung für das individuelle Leben (in Überspitzung ausgedrückt): „der Typus des Stoff-

wechsels baut den Körpertypus und das Temperament usw., die somatische und psychische Konstitution" (s. o.); gültig auch für die Form einer etwaigen endogenen Psychose. Vgl. hier die Pykniker Kretschmers, meine Pyknisch-Plethorischen, zugleich die Zyklothymiker Kretschmers; Bleulers Syntone und meine Träger des vagonegativen Syndroms; bis zum polaren Gegensatz meist vagopositiver Sensitiver, Asthenischer, Schizothymer mit alternierender, springender Temperaments- und Motilitätskurve.

Aber die zugrundeliegenden Sachverhalte verweisen uns zugleich durchaus auf ein polygenetisches Verhalten der endogenen Psychosen, schon bezüglich der erhöhten Anfälligkeit und Belastungsschwäche bestimmter Hirnfunktionen und Hirnsysteme gegenüber bestimmten Schädigungen des Lebens (der psychische Klangspanne Wimmers), gegenüber bestimmten Anforderungen und Leistungen des Lebens (Sexualentwicklung usw.) und gegenüber Schädigungen auch endokriner und autotoxischer Herkunft (O. Pötzl, auch E. Stransky). Das entspricht Haus Curschmanns Feststellung eines polygenetischen Verhaltens in den Organneurosen und zugleich Freuds Lehre von der „Überdeterminierung" jedes aufgefundenen Symptoms und Syndroms. Wieviel in der endgültigen Gestaltung des Individuums „polygenetische" Lebensumstände bewirken können, zeigt uns vergleichsweise das verschiedene Verhalten der gleichen Baumart unter verschiedenen Lebensverhältnissen, schlank und hochstämmig unter seinesgleichen in Wald und Park, niedrig, knorrig und sturmzerzaust auf einsamer Bergeshöhe. Danach glaube ich, wenn überhaupt eine Konstitutionsbeeinflussung bei Psychosen möglich ist, und als Fundierung einer Balneotherapie der Psychosen angestrebt werden darf, wird sie von der Klarstellung der verschiedenen Konstitutionsfaktoren (bei den verschiedenen Psychosenformen) in ihrem gegenseitigen Verhältnisse und von dem polygenetischen Verhalten der endogenen Psychosen ausgehen müssen, und dort ihre Hebel ansetzen müssen. Die Prophylaxe und die Anstaltstherapie vor allem durch Änderung der Lebensumstände, die Balneotherapie besonders durch Einwirkung auf die Konstitutionsfaktoren.

8. Konstitutionsbeeinflussung im allgemeinen und mittels balneologischer Faktoren, besonders durch Einwirkungen auf das vegetative Nervensystem, das endokrine System und den Stoffwechsel.

Bislang ist von einer Therapie bei den Geisteskranken nur einleitend und sonst nur andeutungsweise die Rede gewesen. Dann folgte, wenn ich so sagen darf, „eine wegsuchende Konstitutionstheorie der Psychosen". Diese wurde an sich zwar wohl in knappster Darstellung, aber für den mir zukommenden Rahmen doch in einer Ausführung gegeben, welche hierorts nur dann gerechtfertigt ist, wenn sie wirklich der theoretischen Fundierung einer Psychosentherapie die Wege ebnet. Bislang aber stand die klinische Psychiatrie einer allgemeinen oder gar kausalen Therapie der Psychosen recht skeptisch gegenüber.

E. Bleuler[1]: „Von bestimmten ‚Prozeduren' ist bei den Psychosen im engeren Sinne direkt wenig zu erwarten, wenn auch leichtere Fälle einmal in einer Wasserheilanstalt, wo man vorsichtig ist, günstig beeinflußt werden. Mit unvorsichtiger Anwendung von kaltem Wasser kann man entschieden schaden"; usw.

Hören wir hierzu noch Oswald Bumke[2] in seinem neuen Lehrbuch der Geisteskrankheiten.

[1] „Behandlung der Geisteskrankheiten im allgemeinen", Lehrbuch der Psychiatrie, 2. Aufl., 1918, S. 160.

[2] 2. umgearbeitete Aufl., 1924, München, J. F. Bergmann.

S. 267: „Die Behandlung psychischer Störungen ist heute noch das ausgesprochene Stiefkind der wissenschaftlichen Psychiatrie. Unsere therapeutischen Bemühungen können greifbare Erfolge vorläufig nicht erreichen, weil wir über die Pathogenese der einzelnen Geistesstörungen so wenig wissen."

Bezüglich der Behandlung der Paranoia[1]: „Bis vor 10 Jahren hätte es wohl jedem Staatsexaminanden den Hals gekostet, wenn er von einer anderen Behandlung der Paranoia gesprochen hätte, als von der durch Anstaltsinternierung." Neuerdings hält Bumke psychische Behandlung für möglich. Auch ich habe nach eigenen Erfahrungen[2] auf die psychische Beeinflußbarkeit auch der paranoischen Phasen im Verlaufe der Dementia praecox hingewiesen[3] und auch vereinzelte unter psychischer Beeinflussung, Beratung und körperlicher Allgemeinbehandlung geheilte Fälle von Querulantenwahn und verwandten anderen paranoischen Wahnbildungen mitgeteilt.

Bumke, S. 963: „Auch für die Schizophrenien gilt, daß eine kausale Behandlung solange unmöglich sein wird, als wir die biologischen Grundlagen und die Pathogenese dieser Leiden nicht kennen. An Versuchen diese Kenntnis durch therapeutische Erfolge mit bestimmten Mitteln vorweg zu nehmen, hat es nicht gefehlt. Es gibt kein Organpräparat, das nicht an den verschiedensten Orten und in größerem Maßstabe an Dementia-praecox-Kranken verfüttert worden wäre. Auch Seruminjektionen sind viel zahlreicher gewesen, als man aus gelegentlichen Berichten über Mißerfolge schließen dürfte. Das Ergebnis aller dieser Behandlungen aber ist ein rein negatives gewesen, und eine Behandlung der Dementia praecox besitzen wir nicht. Wir sind also darauf angewiesen, die Kranken einzusperren, wenn es draußen mit ihnen nicht geht, ihnen Skopolamin einzuspritzen, wenn sich ihre motorische Erregung in der Anstalt nicht bändigen läßt, und sie im übrigen so zu behandeln, daß gewisse früher erzeugte unerfreuliche Kunstprodukte vermieden werden. Im weiteren folgt eine klare Darstellung dessen, was eine gut geleitete Anstalt resp. eine gelegentliche Entlassung nach Hause zur Verhinderung der Verwahrlosung und Verödung dieser Kranken leistet, und darüber, „daß gerade die Hauptsymptome der Psychosen und die entscheidenden Äußerungen des Krankheitsprozesses (Wahnideen, Halluzinationen und die motorischen Störungen: Sperrung und Absperrungen, Negativismus, Akinesen, Hypermetamorphosen usw.) sich als schwer beeinflußbar erweisen."

Trotz dieser Skepsis der Autoren habe ich die theoretische Fundierung einer allgemeinen Therapie endogener Psychosen mittels einer Aufsuchung ihrer Grundlagen und Pathogenese versucht. Das von mir bisher Beigebrachte sollte eben der Beantwortung der einleitend (A. 1) aufgeworfenen Frage dienen, ob *überhaupt* von einer Balneotherapie der Psychosen *mehr als eine symptomatische Einflußnahme* zu erwarten sei.

Wie ich glaube, haben sich mittels der im vorstehenden Kapitel herausgeschälten Gleichsinnigkeit und Durchgängigkeit (wenigstens den Hauptrichtungen nach) der Konstitutionszeichen je nach Grundtypen der endogenen Psychosen, einige Hebel für eine *kausale* Therapie derselben ergeben. Gerade für eine solche Therapie müssen wir aber wiederum uns des oben dargelegten *polygenetischen* Verhaltens der endogenen Psychosen erinnern. Denn jetzt geht es um Konstitutions*beeinflussung*, und die Kenntnis mehrfacher Momente des Bedingungskomplexes der betreffenden psychotischen Konstitution läßt es wenigstens nicht aussichtslos erscheinen, bald an diesem, bald an jenem Momente den therapeutischen Hebel anzusetzen.

Nach so viel einer konstitutionspathologischen Fundamentlegung der endogenen Psychosen dienender „Erdbewegung" und Herbeischaffung von Bruchsteinen aus den Gebieten der Psychologie, Psychopathologie, Klinik, Konstitutionslehre und Endokrinologie, und nach Aneinanderfügung derselben zum *Fundament einer Therapie*, erhebt sich endlich die entscheidende Baufrage. Diese ist aber jetzt eine *allgemeine*

[1] Im Kap. „Paranoische Anlagen und Entwicklungen, Querulantenwahn, sensitiver Beziehungswahn", S. 580, 581.

[2] „Hypochondrie und ihre Wurzeln". Pr. m. W. 1908.

[3] „Dementiaprozesse und ihre Begleitpsychosen", J. f. Psych., 1910 und „Über den Querulantenwahn", Neurol. Zentralbl., 1910.

konstitutionspathologische und medizinische Frage, nicht nur eine psychiatrische, nämlich die: Ist überhaupt eine Konstitutionsbeeinflussung, eine Veränderung des angeborenen konstitutionellen Verhaltens von einiger Dauer möglich?

Nun, es bringt an und für sich schon der normale Lebenslauf mit sich Veränderungen: des Temperaments, des Charakters, des Habitus, des motorischen Verhaltens, der Äquilibrierung des vegetativen Nervensystems (Kinder finde ich viel häufiger vagopositiv, soweit sie nicht epileptisch sind, als Erwachsene, wenn meine Untersuchungen hier zureichen) und des endokrinen Systems, des „Naturells", wie man sagt, kurz der somatischen und psychischen Konstitution in ihren Grundkomponenten. Die frühkindlichen Proportionen weichen ja der Streckung, es folgt die Pubertätsungeschlachtheit, die sekundären Geschlechtsmerkmale entwickeln sich, aus molligen Kindern und ungeschlachten Buben werden schlanke Jünglinge, zarte Mädchen; aus diesen wieder etwa dickbäuchige Männer oder rundliche und fette Frauen, und daraus wieder magere Greise und Greisinnen; aus blassen Kindern werden blühende Mädchen, aus blühenden Kindern blasse Backfische, aus wilden Knaben werden kühne oder schüchterne Jünglinge, stattliche tätige oder ernste gesetzte Männer, würdige stille und weise Greise oder verknöcherte oder geschwätzige oder boshafte Alte, aus zarten scheuen Mädchen werden träumerische oder schnippische Backfische, anmutige oder stolze oder generte Jungfrauen, aus diesen wieder säuerliche, neidische alte Jungfern oder liebende Mütter und sorgende Hausfrauen oder leichtsinnige und gefährliche Weiber, und aus allen diesen würdige Matronen oder alte Betschwestern oder alte Hexen. Das liegt einmal an der Entfaltung der angeborenen Anlage; man vergleiche hier was Kretschmer bezüglich seiner Zyklothymiker als Auswirkung dieser Anlage, wenn auch ohne meine Altersdifferenzierung anführt: „derbe Draufgänger, flotte Organisatoren, verständige Vermittler." So ein Lebensgang wäre etwa: vom Verfechter der Studentenschaft mit der berühmten Mensurklinge zu ihrem Organisator, später zum Organisator wissenschaftlicher und Ärztevereine und endlich zum von beiden Streitparteien gesuchten Schiedsrichter. Es liegt dieser psychischen Lebenslinie teils die psychische und körperliche Reifung zugrunde, zum Teil aber auch das Hervortreten verschiedener Anteile der angeborenen Anlage unter dem Ablaufe der Körperentfaltung und der endokrinen Entwicklung, wie der Schicksale des Lebenslaufes. Es kann aber und zwar bei weniger geradlinigen (weniger typusfesten) Anlagen und Entwicklungen deutlicher, Vieles liegen auch an der gegenseitigen Beeinflussung eines Anlagetypus durch die Freudschen Kindheitsschicksale und Familienschicksale, und an der durch beides beeinflußten Bewältigung der Partial-Triebe und infantilen Komplexe (bis zur Übertragung der Libido auf Ichtätigkeiten unter Bevorzugung gerade jener der bestimmten individuellen Triebfixierung entsprechenden und ihre Sublimierung darstellenden Ichtätigkeiten und Leistungen), und an der Art der verbleibenden primitiven und infantilen Triebreste.

Aber auch Krankheiten: etwa ein im Anschluß an Strumitis oder psychischen Shok aufgetretener Basedow, ein etwa operativ erzeugtes Myxödem, eine durch Schädeltrauma oder Infektionskrankheit gesetzte progrediente Epilepsie ändern und bestimmen für Jahre hinaus das Naturell, das psychische und körperliche Verhalten, Charakter und Habitus; ebenso Alkoholismus und Morphinismus usw., wenn diese auch eine gewisse „Süchtigkeit" als Anlagefaktor voraussetzen mögen, etwa als Ausdruck der von mir (1910) als Charakteristikum der psychopathischen Anlage aufgestellten Unlustintoleranz (Arbeitsintoleranz oder Affektintoleranz oder beides); ähnlich können progrediente Hirnerkrankungen infolge von Syphilis, Typhus wirken.

Alle diese Krankheiten zeigen die ihnen zugehörigen Veränderungen bis zur Heilung und darüber hinaus; manchmal für Jahre oder für die Dauer.

In der medizinischen Gesellschaft in Leipzig[1]) berichtet Kruse als „Beitrag zum Rassenproblem": Über die Veränderlichkeit der Körpermerkmale (Änderung der Körpergröße, der Kopfform, welche ja als das wichtigste Rassenmerkmal gilt, d. i. des Schädelindex) in Amerika nach Boas (ähnliches hörte ich im Frieden schon auf einer Naturforscherversammlung durch v. Luschan vorgetragen). Autor selbst beobachtete Veränderungen der Kopfform, des Schädelindex, des sonst besonders für die Rasse charakteristischen Gesichtswinkels in Deutschland, und fand da alles stärker beeinflußt durch den Geburtsort als durch die Vererbung seitens der Eltern. W. Hellpach hat schon früher anläßlich der Nachprüfung des pyknischen und asthenischen Habitus und von deren Gesichtsformen bei Schwaben und Franken auf die Änderung der Gesichtsformen bei Versetzung junger schwäbischer Kinder in fränkische Umgebung und umgekehrt hingewiesen, und hat hierfür die Rolle der Sprache, die Unterschiede des Dialekts als Grundlage hervorgehoben. Man vergleiche hier den vorgeschobenen Unterkiefer bei Angloamerikanern im Hinblick auf deren Aussprache besonders die gequetschte der Amerikaner (den twang). Kruse erwähnt auch den Wechsel der Hautfarbe der Juden, je nach dem Klima ihres Geburtslandes, und greift für alle diese Habitusänderungen auf die Lebensbedingungen zurück, besonders in dem Sinne, daß das Klima einen zwar langsam aber sicher wirkenden Faktor für die Veränderungen der Pigmentierung der Europäer abgibt.

Daß es einen solchen klimatischen Einfluß neben dem der Lebensbedingungen auf Rassenmerkmale gibt, erscheint mir durchaus glaubwürdig. Denn selbst wenn wir mehrere verschiedene Ausgangspunkte der Menschheit und ihrer Rassen annehmen, sowie die Streitfrage der Vererbung erworbener Eigenschaften hier aus dem Spiele lassen: so müssen ja unter irgendwelchen Bedingungen, Klima- und Milieueinflüssen, die Menschenmassen ihre charakteristischen Unterschiede entwickelt und vererbt haben. Dazu kommt als Erklärungsprinzip die von O. Pötzl hervorgehobene morphogenetische Rolle von unmerklichen, unterschwelligen, unerledigten Impressionen für das Gehirn, etwa auf dem Umwege der dadurch angeregten aber nicht abgespielten, der „unerledigt überlebenden Bewegungsmelodien" entsprechender unausgeführter Reaktionsimpulse. Dieser morphogenetische Einfluß unterschwelliger Reize mag wohl für das Gehirn am bedeutsamsten sein und damit für die psychische Entwicklung der Menschheit, aber er muß auch für den ganzen Organismus gelten. Gibt es aber eine Beeinflußbarkeit sogar dessen, was wir Rassenmerkmale nennen, so ist eine Beeinflussung der angeborenen somatischen und psychischen Konstitution, aus welcher wir ja auch die Rassenunterschiede ziehen, ohne weiteres gegeben. Daß dergleichen Einfluß im individuellen Leben ebenfalls möglich ist, glaube ich durch das Obige über Habitus, Temperaments- und Charakter-Veränderungen im Lebenslaufe und durch Krankheiten nahegelegt zu haben.

Auf dem Boden der endogenen Psychosen kann uns nun schon die oben angestellte Erörterung ihres Habitus, motorischen Verhaltens, Temperaments und Charakters, des vagotonisch-sympathicotonen Syndroms, des endokrinen Verhaltens und ihres polygenetischen Verhaltens trotz der durchschnittlichen Durchgängigkeit und Gleichsinnigkeit einer Richtung für die betreffende Körperbau- und Motilitätsform auch Winke für die Beeinflußbarkeit der Konstitution und Psychose geben. Dem Muskeltonus, Grund-

[1]) Sitzung vom 28. V. 1925 (Med. Kl. 28. X. 1925, Nr. 43, S. 1632).

stimmung, vegetatives und endokrines Verhalten unterliegen an sich schon Schwankungen, und sind gerade auch mit balneologischen Faktoren beeinflußbar, was im nächsten Kapitel gezeigt werden soll.

Zu einer allgemeinen Erörterung des Problems der Konstitution und ihrer Beeinflußbarkeit halte ich mich jedoch nicht befugt, sondern beschränke mich im weiteren nur darauf, mir einschlägig Erscheinendes aus jenen beiden Gebieten, auf welchen ich Erfahrung besitze, Psychiatrie und Balneologie, sowie mit aller Reserve aus ihren Nachbargebieten in lockerem Gefüge vorzubringen.

Wir sehen aber gleich: die Übersicht wird noch schwieriger, wenn es sich nicht nur um die Erkenntnis der Zusammenhänge im normalen und krankhaften psychischen und körperlichen Geschehen, sondern auch um die Gewinnung von Richtlinien für unsere Heilbestrebungen handelt. Denn auch für die Therapie ist ein großes, aber noch lange nicht kritisch gesichtetes Material an Erfahrungen, Beobachtungen und Experimenten angesammelt worden. Schon seit längerer Zeit haben nicht nur die Physiologie und Pharmakologie, sondern auch die Hydrotherapie und Balneologie praktisch und theoretisch erhoben; daß der Vagus und Sympathikus, daß der Tonus (und zwar sowohl die Dauerspannung wie die reaktive Zusammenziehung auf Einzelreize hin) der willkürlichen Muskulatur, wie der Tonus der Gefäßmuskeln und Eingeweidemuskeln und des Herzens, wie die Blutversorgung der verschiedenen Organe besonders des Herzens und der Haut, der Bauchorgane wie des Gehirns beeinflußbar sind, durch Hautreize (auch durch Schleimhautreize, z. B. von der Magenschleimhaut oder von der Riechschleimhaut aus), durch hydrotherapeutische Kuren verschiedener Art und auch durch Trinkkuren. Nicht ganz mit Unrecht hat man diese balneo-therapeutischen Beeinflussungen an die Seite gestellt: der „Reiztherapie" durch Einspritzungen „protoplasmaaktivierender", „leistungssteigernder" (Weichhardt, R. Schmidt), „ergotroper" (Groër) Substanzen, den Vakzine-, Serum-, Milch- und Eiweißinjektionen resp. verwandtwirkenden Substanzen und Methoden u. a. Jetzt studiert man auch die Trinkkuren vom Standpunkte der Beeinflussung des Mineralstoffwechsels im Blute, in den Geweben und der Einzelzelle (W. Wiechowski und seine Schule), entsprechend und parallel der pharmakologisch studierten Änderung des Ionenmilieus (Kalium, Kalzium, Magnesium usw.), des Kolloidmilieus und des Zellmilieus nach Hans Handovskis Formulierung[1]; besonders in jenen Anteilen des Organismus, welche der balneologischen Beeinflussung unterworfen werden sollen.

Zunächst liegt dem Balneologen, der Trinkkuren mit Mineralwässern verordnet, und sich davon nicht nur lokale, sondern auch allgemeine Einwirkung erhofft, der Gedanke an die Bedeutung des Mineralstoffwechsels, der Elektrolytverhältnisse im Zellmilieu, und an eine Beeinflussung des Ionenmilieus nahe. Zugleich erinnern wir uns an die nach K. Fromherz (A. 5) gegebene Formulierung: „die mannigfaltigen, dem Willen nicht unterworfenen Funktionen des Organismus sind einerseits durch das vegetative Nervensystem, andererseits durch Hormone beherrscht; diese beiden Steuerungsmechanismen stehen in engen Beziehungen und Wechselwirkungen zueinander; beide sind selbst wieder abhängig von Ionenwirkungen."

Über dieses Zusammenwirken von Ionen, vegetativem Nervensystem und Inkreten soll im folgenden einiges aus der unendlichen Fülle erhobener Beziehungen beispielsweise beigebracht werden, während ich bezüglich des Mineralstoffwechsels im allgemeinen auf dieses Handbuch, Bd. II, Kap. V, S. 181—284, „Der Mineralstoffwechsel" von Wolfgang Heubner, und bezüglich der therapeutischen Wirksamkeit der

[1] Jahreskurse 1925, Augustheft.

Mineralwasser, soweit davon nicht noch unten die Rede sein wird, auf Bd. II, Kap. IV, S. 153—180 „Pharmakologie der Mineralwässer" von H. H. Meyer (Wien) und weil. Doz. J. Schütz (Wien-Baden) für künftige Forschertätigkeit und die Mineralwasserbehandlung der Psychosen verweisen muß.

Nur einige Sätze seien hier zitiert, so nach Wolfgang Heubner: „Quantitative Unterschiede im Mineralgehalt dürften mit individuellen Differenzen der ‚Konstitution' einhergehen." (Hierzu sei eingefügt: ein großer Teil meiner eigenen vorhergehenden Darlegungen gipfelt ja in der Rückführung der Gleichsinnigkeit und Durchgängigkeit der somatischen und psychischen Konstitutionszeichen bei den endogenen Psychosen; auf die zugrunde liegenden Stoffwechseltypen.)

Weiter bei Wolfgang Heubner, S. 182: „Es wäre wohl verfehlt, den Mineralstoffen allein das Charakteristische im Aufbau der Gewebe zuzuschreiben, aber ebenso verkehrt ist ihre Vernachlässigung oder Geringschätzung, wie sie z. B. in der Bezeichnung als Asche schlechtweg vielfach ausgedrückt liegt."

S. 184: „Der eigentliche Sinn vieler Trinkkuren mit Mineralwässern dürfte darin liegen, daß sie für eine längere Zeit das Mineralangebot der Gesamtnahrung erhöhen, vor allem aber regeln."

S. 272, 273: Nach Wirchowski (1912): „Gerade der kurgemäße Gebrauch von Mineralwässern schafft die Bedingung dafür, daß ein bestimmtes Dauerverhältnis der Zufuhr die mineralische Zusammensetzung der Gewebe in den überhaupt möglichen Grenzen umgestaltet, und damit günstigere Ernährungsbedingungen und Funktionsbedingungen schafft (eine einigermaßen gleichmäßig zusammengesetzte Kost vorausgesetzt)."

Und nach H. H. Meyer und Julius Schütz kann ich anführen: „Jede osmotische Schwankung muß auf die betroffenen Zellen durch Quellung oder Schrumpfung ihrer Stärke entsprechend als Reiz oder als Schädigung wirken; kranke oder altersschwache Zellen werden zu rascherem Zerfall und Absterben gebracht, die Entwicklung nachwachsender junger Zellen gefördert. Die Regeneration bildet einen wichtigen Heilfaktor von Trinkkuren . . . Die meisten Brunnen enthalten der Hauptmenge nach zwar nur Ionen, die auch im tierischen Organismus kreisen oder als Bausteine liegen; sie enthalten sie aber niemals in den dem Organismus adäquaten Verhältnissen. Jede merkliche Verschiebung aber des gegenseitigen Verhältnisses der Ionen in den Organen verursacht in ihnen nutritive und funktionelle Störungen, die sich als Steigerung oder Herabsetzung der Erregbarkeit und sonstiger Lebensäußerungen erkennen lassen."

K. Spiro: „Biologische Bedeutung der in kleinen Mengen vorkommenden organischen Elemente"[1]) betont: „Das die Zellen umspülende Wasser enthält bei allen Tieren auf 100 Natrium 2 Kalium und 2 Kalzium, genau wie es im Meerwasser der Fall ist, d. h. die Kolloide des Protoplasmas sind eingestellt auf diese Zusammensetzung ihrer Umgebung, sie haben in diesem Milieu die für ihre Funktion geeignete Stabilität."

In dieser Feststellung von K. Spiro liegt, abgesehen von ihrem phylogenetischen Interesse (vorausgesetzt, daß in Urzeiten die Zusammensetzung des Meerwassers die gleiche war), auch ein Wink für die Mineralstofftherapie, sei es daß man durch Änderungen des Ionenmilieus umstimmend (d. h. nach meinen obigen Ausführungen konstitutionsbeeinflussend), mobilisierend oder hemmend einwirken, sei es daß man die Stabilität wieder herstellen wolle.

Kehren wir nach diesem aus dem ungeheuren Problembereiche der Konstitutionsbeziehungen der Mineralstoffe herausgerissenen Hinweisen zu jener engeren oben angedeuteten Fragestellung zurück, welche uns schon bei der Darlegung der Konstitutionsbeziehungen der endogenen Psychosen zum vegetativen und endokrinen System beschäftigt hat. Wir fragen also jetzt nach den Beziehungen der Ionen und des vegetativen Nervensystems wie des endokrinen Systems zueinander und nach ihrer aller Wechselwirkung, um hierfür einige neuere Beispiele anführen zu können.

C. Kylin: „Die Zweiphasenwirkung des Adrenalins"[2]): „Die Wirkung des Adrenalins auf den Blutdruck ist teils eine steigernde, teils eine senkende. Vorhandenes Ca-Ion verstärkt die steigernde Wirkung, vorhandenes K-Ion die senkende." (Nach einem Referat.)

[1]) D. m. W., 17. IV. 1925, 51. Jg., Nr. 16.

[2]) Klin. W. 1925, IV. Jg., Nr. 11.

S. Leites: „Endokrine Drüsen und Blutkalk“[1]. Tierversuche: Hypofunktion der Thymus und Parathyreoidea bewirkt Senkung des Blutkalks, Hypofunktion der Schilddrüse und der Geschlechtsdrüsen eine Steigerung desselben, entsprechende Organpräparate führen die Ca-Mengen auf die Norm zurück. (Nach einem Referate.)

Das scheint, wenigstens obenhin betrachtet, mit der sympathikotonus-steigernden Eigenschaft des Kalziums wie der Schilddrüse, und mit der von uns angenommenen Vagotonie und den Störungen der Geschlechtsfunktion bei der Dementia praecox in Widerspruch zu stehen. Dies muß aber durchaus nicht so sein: bei der Verschiedenartigkeit von Blutkalk und Ca-Gehalt der Zellmembranen, oder bei einem etwaigen Kompensationsvorgang bei Mangel an Schilddrüsenhormon durch Blutkalksteigerung usw.

Mehr nach dem Sinne des uns durch die klinische Untersuchung Nahegelegten ist, was (aus der Abteilung Prof. Dr. Daenecke, Hamburg[2]) von Dr. Kurt Holm „Neueres über die Atropin- und Pilokarpintherapie“ dargelegt wird: „bezüglich der ausschlaggebenden Bedeutung, die die Kalzium und Kalium in ihrer Beziehung zum autonomen Nervensystem erlangt haben. Kalziumüberschuß an den Zellmembranen des Erfolgsorgans wirkt im Sinne einer Sympathikusreizung, während Kaliumüberschuß meist einem Parasympathikus-Übergewicht entspricht.“ „Eine weitgehende Folgerung aus den hierher gehörigen Beobachtungen zieht Zondek, indem er in den Ionen das Werkzeug der vegetativen Nerven an den Zellen sieht. Die Sympathikusreizung soll Kalzium-Konzentration, die Vagusreizung Ansammlung von Kalium-Ionen an den Zellmembranen des Erfolgsorgans verursachen und auf diesem Wege ihre Wirkungen entfalten.“ (Hier sei meinerseits noch erinnert an die oben gestreifte quellende Wirkung des Kaliums und die entquellende Wirkung des Kalziums anläßlich der Berührung der Rolle von Quellungs- und Entquellungsvorgängen im Gehirn in der Ätiologie epileptischer Zufälle nach O. Pötzl.)

Zur Theorie des Einflusses des Ionenmilieus auf das vegetative Nervensystem entnehme ich den Veröffentlichungen aus dem Gebiete der Medizinalverwaltung[3]: „Der Einfluß der Elektrolyte auf den Zuckerstoffwechsel der Leber“ von A. Benatt und S. G. Zondek, Berlin (Klinik Kraus): Am Beispiele von Versuchen am in Ringerlösung überlebenden Meerschweinchendarm und unter Hinweis auf viele andere Untersuchungen wird dort dargelegt, „daß die Elektrolyte Kalzium und Kalium in ihrer antagonistischen Auswirkung Beziehungen zum Sympathikus und Vagus haben.“ „Es ist durchaus möglich, wie der erwähnte Darmversuch zeigt, einen biologischen Effekt ohne Nerven zu erzielen; niemals aber wird eine Funktion durch Nervenreizung ermöglicht, wenn die Elektrolyte fehlen. Diese sind erst die letzte unmittelbare Bedingung für die Tätigkeit eines Organs.“ „Wie aber ist die antagonistische Wirkung des Kalziums und Kaliums einerseits mit der antagonistischen Stellung des Vagus und Sympathikus in Einklang zu bringen? Die Theorie Zondeks geht dahin, daß Vagusreiz an der peripheren Zelle eine Kaliumkonzentrierung, Sympathikusreiz eine Kalzium-Konzentrierung zur Folge hat. Es ist nun nicht so, daß künstliche Zuführung des einen der beiden Elektrolyte die entsprechenden Nerven reizt, sondern das Kalzium verändert im sympathischen, das Kalium im vagischen Sinne den Organismus.“ . . . „Dabei ist es möglich, die Elektrolytwirkung durch das organische Gegengift wieder aufzuheben. So gelingt es beispielsweise die erwähnte, durch Kalium hervorgerufene Darmkontraktion durch Adrenalin wieder aufzuheben.“

Gilt diese Regel auch für das Angebot von Mineralstoffen im Trinkquellengebrauch, so hätten wir in der Tat eine unmittelbare Handhabe zur Beeinflussung wenigstens eines Konstitutionsfaktors durch Brunnenkuren, eben des vegetativen Nervensystems, und auf dem Umwege über dieses die Möglichkeit, mittelbar auf das endokrine System zu wirken.

Zur Beeinflussung der Hormonwirkungen seitens des Ionen-Milieus sei hier vor allem auf H. Zondek-Berlin „Über hypophysär-zerebral periphere Fettsucht“[4] verwiesen, welcher in Gemeinschaft mit Reiter und Ucko nachwies, daß die Hormonwirkung in weitem Umfang von der physiko-chemischen Struktur des Milieus abhängig ist, in welchem sie stattfindet. Unter den Hormonen, denen die Regulation des Stoffwechsels obliegt, dürfte das Schilddrüsenhormon an erster Stelle stehen, und gerade dieses ist in seiner Wirksamkeit mit der Änderung des Ionen-Milieus variabel. Untersuchungen am Modell (Kaulquappenversuch) haben ergeben, daß es nur in leicht sauren Milieu, nicht in stark saurem oder leicht alkalischem wirkt. Desgleichen konnte die Geltung der Abhängigkeit der Hormonwirkung vom Ionenmilieu auch

[1] Bioch. Ztschr., Bd. 150, 1924.

[2] Kl. W., IV. Jg., Nr. 1, 1. I. 1925.

[3] XVIII. Bd., 8. H., der ganzen Sammlung 179. H. Berlin 1924.

[4] D. m. W., 31. VII. 1925, 51. Jg., Nr. 31.

am Menschen durch H. Zondek mit Bernhardt aufgezeigt werden, wie auch von H. Zondek mit Behrend gefunden wurde, daß gerade Salz- oder Wasseranreicherung des Unterhautzellgewebes die Wirksamkeit von Inkreten weitgehend zu beeinflussen in der Lage ist (durch Behinderung des oxydationserregenden Einflusses des Schilddrüsenhormons z. B.).

Desgleichen sei auf L. Borchardt (Königsberg), „Das Wesen der inneren Sekretion"[1]) verwiesen: „Für das Zustandekommen der Hormonwirkung ist auch eine bestimmte physikalisch-chemische Einstellung der Zelle von grundlegender Bedeutung. Ja, es ist möglich, durch Änderung des Kalziumgehaltes eine Hormonwirkung aufzuheben oder umzukehren."

Ich sehe mit dem Angeführten auch ein weiteres noch fast unbebautes Feld für die Balneologie eröffnet, welche ja hauptsächlich mit Mitteln arbeitet, die als Trinkkuren den Mineralstoffwechsel, und als Trink- wie auch als Badekuren den Salz- und Wassergehalt der Haut und der darunterliegenden Gewebe, wie endlich auch als entsprechend temperierte Bäder (Moorbäder z. B.) direkt durch ihre Temperatur, oder auf dem Umwege der Hautreflexe und der Zirkulation (Blutverschiebung) und des vegetativen Nervensystems indirekt die Inkretorgane zu beeinflussen vermögen, (CO_2-Bäder, Stahlbäder, Seebäder) u. a.

Und nun noch etwas Neuestes, was die Schwierigkeiten einer theoretisch richtigen Einstellung der von uns angestrebten Einwirkungsversuche, mittels Mineralstoffwechsel und Ionen-Milieu auf vegetatives Nervensystem und endokrines System, Konstitution und Erfolgsorgan, besonders illustriert: nach H. Zondek und H. Ucko in ihrer Arbeit aus His' Klinik „Die Zweiphasenwirkung der Hormone"[2]). Dort wird aufgezeigt, daß in der Regel der ersten für das betreffende Hormon als typisch betrachteten Wirkung eine zweite dieser entgegengesetzte folgt, wie früher schon H. Zondek und T. Reiter[3]) zeigten, daß die Wirkung der Inkrete nicht konstant, vielmehr mit der Änderung des physiko-chemischen Milieus variabel ist, und daß die Hormone in ihrer Wirkungsrichtung reversibel erscheinen. Und H. Zondek und H. Ucko[4]): daß Aktivierung und Inaktivierung der Hormonwirkung unter anderem durch bestimmte Änderungen der Aziditätsverhältnisse hervorgerufen werden können. Der (pendelmäßigen) Reversibilität der Zellfunktion (z. B. an der Muskelzelle nach Meyerhof während der anoxybiotisch verlaufenden Kontraktionsphase des Muskels ein Abbau des Glykogens über die Hexosediphosphorsäure bis zur Milchsäure und in der oxybiotischen Erschlaffungsphase ein Teil der Milchsäure wieder zu Glykogen aufgebaut) — entsprach eine solche der Hormonwirkung. Und es liegt die Annahme nahe, daß beide Phänomene zusammengehören, d. h. daß das Hormon als der Treiber die Zelle dirigierend, richtunggebend und ändernd beeinflußt. — Es ergab sich als durchaus wahrscheinlich, daß mit dem Grade der zunehmenden Muskelsäuerung die Tätigkeit des betreffenden Hormons (Thyroxin, Adrenalin?) automatisch blockiert wird, und daß das gleiche Hormon nun die Zellfunktion in entgegengesetzter Richtung beeinflußt. Ihre neuesten Versuche bestärkten die Autoren dieser Schule nun in der allgemeinen Auffassung: „Daß die Hormonwirkung unter allen Umständen als eine zweiphasige angelegt ist; und daß die zweite Phase als ein aktiver, für den natürlichen Funktionsablauf der Zelle unerläßlicher und der ersten Phase gleichwertiger Vorgang anzusehen ist." „Diese Versuche zeigten nun zugleich die Verschiedenheit des Verhältnisses zwischen der ersten und zweiten Phase der Hormonwirkung bis zur vollen Unterdrückung der ersten als typisch geltenden durch Verschiebung des Ionenverhältnisses."

Diese Feststellungen können in Zukunft für balneologische Versuche, die Konstitution mittels des Mineralstoffwechsels sowohl vom vegetativen Nervensystem wie von den Hormonwirkungen aus zu beeinflussen, sehr bedeutsam werden. Weiter ist für uns interessant der Hinweis (am Beispiele der Rachitis und der zugehörigen Tetanie), daß die Elektrolyt-Kombination an der Zelle und damit die Reaktionsfähigkeit derselben gegenüber den Hormonen zu verschiedenen Jahreszeiten verschieden ist, daß dasselbe Hormon einmal im Sinne der Azidose, das andere Mal im Sinne der Alkalose (mit der anderen Phase) zur Wirkung kommt." Dieses Nebenresultat von H. Zondek und Ucko erinnert mich an die Bedeutung, welche das Mittelalter und noch die älteren Badeärzte unserer Zeit der jeweiligen Jahreszeit für die von ihnen anzuordnenden Trink- und Badekuren zugemessen haben.

Genug nun der von mir hier (aus einem mir fremden und so schwierigen Forschungsgebiete, dementsprechend natürlich mit mehr zufälliger Auswahl) beigebrach-

[1]) D. m. W., 15. V. 1925, 51. Jg., Nr. 20.
[2]) Kl. W., IV. Jg., Nr. 1, 1. 1. 1925.
[3]) Kl. W., 1923, Nr. 20 und Ztschr. f. kl. Med. 99, 139, 1923.
[4]) Kl. W., 1924, Nr. 39 und 44.

ten Beispiele. Daß ich unter diesen Umständen überhaupt das Wagnis unternahm, dieses Gebiet physiologischer Experimente zu betreten, diktierte mir eben die sich beim tieferen Eindringen in mein Thema ergebende Situation, und möge daher auch die Grenzüberschreitung meiner Kräfte rechtfertigen. Denn es leuchten sowohl im Gebiete der oben exemplifizierten *physiologischen* Studien wie in dem der von mir hier dargestellten *konstitutionellen Grundlagen der endogenen Psychosen*, die *gleichen* konstitutionsbestimmenden und konstitutionsbeeinflussenden Faktoren hervor und in einer ebenso *innigen Durchflechtung: Allgemeiner Chemismus, besonders Mineralstoffwechsel; vegetatives Nervensystem und endokrines System; vegetative und auch animale (Kontraktion des Willkürmuskels) Funktionen.*

Dies ist eine wichtige Analogie — oder ist sie nicht vielmehr noch etwas Tieferes? nämlich die Gruppe der Beziehungsgesetze zwischen dem periodischen Rhythmus des allgemeinen Stoffwechsels (mit seinen Apparaten und Expposituren: vegetatives Nervensystem und endokrines System) und der reagierenden Körperoberfläche (mit ihren Apparaten und Exposituren: animales Nervensystem und Psyche), welche beiden Abläufe (innerer Stoffwechsel und Lokalreaktion der gereizten Oberfläche) zusammen erst Leben und Erleben der Organismen ergeben (s. „Zuwendungsbetrag und Lustbetrag"). Diese Analogie also liefert uns *eine vergleichende Problemstellung zwischen den konstitutionsbestimmenden und den konstitutionsbeeinflussenden Faktoren.* Für unser Thema liegt diese vergleichende Problemstellung zwischen den Konstitutionsgrundlagen der endogenen Psychosen und den möglichen umstellenden Einwirkungen balneotherapeutischer Hilfsmittel auf die konstitutionsbestimmenden Faktoren des Stoffwechsels, des vegetativen Nervensystems und endokrinen Systems usw.

Nun ist es — wie mir scheint — gerade diese *vergleichende Problemstellung*, welche das *Erfordernis* unseres Themas einer Balneotherapie der Psychosen werden dürfte, wenn diese Therapie nicht für die Dauer auf grobe Empirie angewiesen bleiben soll. Wenn ich recht behalte, mag diese vergleichende Problemstellung das Gerüst werden für den weiteren Aufbau der Therapie der Psychosen auf dem Fundament ihrer Konstitutionserfassung und Konstitutionsbeeinflussung.

Daß Probleme, analog meinem hier herausgearbeiteten *vergleichenden des polygenetischen Verhaltens der Psychosen und einer Einflußnahme darauf*, der Psychiatrie auch bisher durchaus nicht fremd geblieben sind, zeigen ja neben O. *Pötzls* und E. *Stranskys* oben angeführten Auffassungen über die Dementia praecox und das manisch-depressive Irresein, die Lehren vom Aufbau der Psychose (*Kretschmer*) und den pathogenetischen und pathoplastischen Faktoren (*Birnbaum*) und noch früher bei Direktor Dr. A. *Groß*, „Allgemeine Therapie der Psychosen"[1], S. 56:

„Unser *geistiger* und unser *körperlicher* Charakter, die Disposition oder Konstitution ist das Werk von Reizen, einmal von solchen, welche unsere Vorfahren betroffen haben und von diesen auf uns vererbt worden sind; und dann setzen sie sich zusammen aus der Summe aller derjenigen körperlichen Eigenschaften, welche das Individuum selbst aufgebaut hat, und aus all den vorübergehenden Reizen, sei es nützlicher oder schädlicher Natur, die ihr Teil zur Gestaltung der Konstitution beigetragen haben, in ihr aufgegangen sind. Auf diesen aus ererbten und erworbenen Eigenschaften zusammengesetzten Organismus wirken fortwährend neue Eindrücke

[1]) Aschaffenburgs Handb. d. Psych., Allg. Teil, IV. Abt., 1912

ein, verschieden nach Qualität und Intensität. Von der Art und Stärke dieser Reize einerseits, der Widerstandsfähigkeit des Organismus andererseits hängt es ab, ob und wie sehr sie Schaden stiften." Ich füge hinzu, inwieweit sie verändernd, also auch heilend einwirken können. Zu diesem Zwecke habe ich, was ich Theoretisches über die Beziehungen von psychotischen Konstitutionen und Konstitutionsbeeinflussung mir erarbeiten konnte und auffinden konnte, im Obigen, so gut ich es vermag, dargelegt; und ich wende mich nun der Methodik und den Hilfsmitteln balneologischer Beeinflussung zu.

B. Spezielle Balneotherapie der Psychosen, gruppiert nach Kurmitteln.

1. Zusammenfassende Vorbemerkungen.

Einer allgemeinen und speziellen Balneotherapie, wie überhaupt, so auch der Psychosen (bei letzteren im Zusammenhalt mit dem vorhergehend Dargestellten über die Konstitution der endogenen Psychosen und etwaige Konstitutionsbeeinflussung), glaube ich kein besseres Geleitwort voranstellen zu können als einleitend seiner Hydrotherapie Wilhelm Winternitz, 1877, „Die Hydrotherapie auf physiologischer und klinischer Grundlage"[1], S. 5 und 6: „Meine Aufgabe wird es nun sein, zu zeigen, in welcher Weise die thermischen, mechanischen und chemischen Einflüsse, aus denen die Hydrotherapie (wir setzen dafür einfach Balneotherapie) sich zusammensetzt, auf den Organismus wirken."

Nur bin ich leider weit entfernt davon, dergleichen des Genaueren bezüglich der Psychosenbehandlung darstellen zu können. Einiges Allgemeine kann ich anderweitig entlehnen, so wieder z. B. Wilhelm Winternitz Hydrotherapie S. 7: „Differente Temperaturen bringen Veränderungen hervor in allem organischen Leben, von dem einfachsten Protoplasma bis zur höchst verwickelten Organisation."

S. 8: „Die einfachsten Zellen, die Blutkörperchen, die glatten Muskelfasern, der animale Muskel, sie zeigen sämtlich gesteigerte oder verlangsamte Bewegung auf thermische und mechanische Einwirkungen. Wir sehen unter solchen Einwirkungen Veränderungen, Bewegungserscheinungen auftreten in fast allen lebendigen Gebilden und Organen. Diese willkürlich (sc. experimentell) hervorzurufenden und in mannigfachster Weise zu beherrschenden Bewegungsvorgänge suchen wir therapeutisch zu verwerten, zur Beeinflussung der verschiedensten Funktionen. Der thermische und mechanische (wir können hier hinzufügen auch chemische) Bewegungsreiz, der die peripherische Nervenzelle trifft, wird hier als Innervationsreiz wirken und Veränderungen der Innervation bewirken können. Der thermische und mechanische Nervenreiz wird durch Fortleitung und Reflex die verschiedensten Innervationsveränderungen hervorrufen, die verschiedensten Umstimmungs-Aktionen in zentripetalen und zentrifugalen Bahnen und im Zentrum selbst, und damit auf trophische und andere Vorgänge wirken können." (S. 9.)

Ich glaube, daß diese allgemeinen Sätze aus dem Jahre 1877 noch immer als allgemeine Gesetze balneotherapeutischer Einwirkungen, und neben den noch auszubauenden Grundsätzen einer Beeinflussung vom Mineralstoffwechsel her, auch als Richtlinien für etwaige Konstitutionsbeeinflussung durch balneologische Heilfaktoren dienen können. Spezielleres hierfür wird noch bei Besprechung der einzelnen Kurmittel da und dort anzudeuten sein. Denn zur Zeit weiß ich noch keine entscheidenden

[1] Neu aufgelegt 1912, Wien und Leipzig, Hugo Heller.

Erfahrungen beizubringen: für die im Kapitel A 8 (Allgemeines und Theoretisches) entwickelte, und von mir für unser Thema als grundlegend angesprochene, vergleichende Problemstellung zwischen den Konstitutionsgrundlagen der endogenen Psychosen und den möglichen dauernd umstellenden Einwirkungen balneologischer Heilfaktoren auf die konstitutionellen Faktoren des Stoffwechsels, des vegetativen Nervensystems und endokrinen Systems als dessen Expondituren, der Motilität usw. Das bleibt Zukunftsmusik.

Auch heute noch verbleibt die Empirie unser Führer und ich kann wohl noch immer als aktuell ansprechen, was ich 1914/1915[1]) ausführte: „Auch die Psychosenbehandlung zielt wie im allgemeinen die Balneotherapie auf Beruhigung und auf Anregung, in manchen Fällen auf beides gleichzeitig. Was Anregung, Tonisierung, Hebung des Allgemeinbefindens, die Umwandlung der Torpidität in Aktivität, die Wiedergewinnung der Frische und Elastizität, des geistigen Gleichgewichtes, der geistigen Widerstandskraft und der Leistungsfähigkeit eigentlich bedeutet, ist schwer und gewiß nicht einheitlich zu definieren. Sicheres werden wir erst wissen, wenn wir Stupor, Torpor, Hemmung, Relaxation und Insuffizienzgefühl in ihren verschiedenen Ausdrucksformen und Ursachen erkannt haben. Davon sind wir noch weit entfernt; soviel steht fest, daß diese Symptome in Beziehung stehen zu Spannungszuständen der willkürlichen und mimischen Muskulatur, wie der glatten Muskeln der Gefäße und visceralen Organe bei Affekten, bei der Aufmerksamkeit und wohl auch bei psychischen Abläufen anderer Art, ferner zu Alterationen der Gemeinempfindung. Daß Störungen der unbemerkten Gemeinempfindung zu objektiv und auch subjektiv merkbaren Denkablaufstörungen, zu Denkhemmungen, zum Jagen der Gedanken, zur inneren Unruhe usw. führen können, habe ich mich seinerzeit darzulegen bemüht[2])."

(Über meine neuere, vorwiegend motorische Auffassung und Herleitung vieles Psychopathologischen und des Psychischen überhaupt, auch der Gemeinempfindung aus Bremsung der Triebmotilität, und der Sensibilität aus gebremsten Reflexen und Reaktionen, aus O. Pötzls überlebenden „Bewegungsmelodien" siehe die Andeutungen im Kapitel A.).

„Die anregenden Prozeduren der Balneotherapie nun wenden sich an die Hautnerven, an die Zirkulation, an die Muskeln, an die vegetativen Organe und durch dieses alles besonders an die Gemeinempfindung. Diese Anregungen versuchen eine Änderung der Gemeinempfindung ad melius, eine „Hebung" zu erzielen. Daß bei Geistesgesunden eine solche subjektiv wahrnehmbare Hebung durch balneotherapeutische Prozeduren erzielbar ist, brauche ich hier nicht auszuführen. Daß auch die Psychosen einer solchen Hebung in gewissem Grade zugänglich sind, ist nicht unbekannt und geduldige Versuche werden lehren, daß sich eine anregende Behandlung in geeigneten Fällen häufiger bewährt als man allgemein annimmt.

Ich verwende dazu neben bedächtig gewählten hydriatischen Prozeduren Kohlensäurebäder, Stahlbäder und in einem Teile der Fälle auch vorsichtige Trinkkuren; letztere ausgehend von der Erfahrung, daß auch bei psychisch Gesunden ein deutliches Gefühl von allgemeiner Frische und Anregung erzielt werden kann, wenn mittels der Glaubersalzwässer eine Anregung der Darmtätigkeit und eine mäßige Verflüssigung der Stühle bewirkt wurde. In anderen Versuchsreihen benützte ich als Trinkkur, der Tradition folgend, bei anämischen, schlaffen und torpiden Psychosen die Eisenwässer oder Arsenwässer (daß letztere bei choreatischen und Basedow-Psychosen herangezogen wurden, folgt aus der üblichen Therapie der Grundkrankheiten). Eine nicht

1) „Zur Balneotherapie der Psychosen", Ztschr. f. Baln., VII. Jg.

2) Vgl. „Motorische Unruhebilder und Unruhe im allgemeinen", 1912, Prager med. Wochenschr.

unbedeutende anregende Wirkung glaube ich auch der „frischen“ Wald- und Höhenluft eines subalpinen Klimas empirisch zuschreiben zu dürfen, wenn ich auch die wirksamen Momente des Klimas nicht aufzuzeigen vermag.

Einen weit größeren Spielraum als die Anregung nimmt in der Psychosentherapie die sedative Behandlung ein; unendlich häufig handelt es sich ja um Bekämpfung der Unruhe, der Schlaflosigkeit, eines allgemeinen drängenden Mißbehagens, wie es sich z. B. auch im depressiven Kopfschmerz oder in der depressiven Panalgie äußert. In der Behandlung solcher Störungen kommt gelegentlich zur Besserung der Allgemeinempfindung wieder eine Trinkkur mit Glaubersalzwässern in Frage; im Vordergrund aber stehen beruhigende Bäder und hydriatische Prozeduren. Protrahierte warme Bäder, beruhigende Teil- und Ganzpackungen, kühle Kopfkompressen, das warme Fußbad, das Wassertreten usw. bewirken Änderungen der Zirkulationsverhältnisse, wohl auch des Muskeltonus, der Allgemeinempfindung und eine gewisse Ablenkung von jenen psychischen Momenten (Affekten, Wahnideen und Halluzinationen), welche die Unruhe unterhalten und steigern, trotzdem sie selber gelegentlich nur Folgen der Unruhe sind. Zugleich bedeuten diese Behandlungsmethoden meist eine Ausschaltung der motorischen Aktionen des Patienten. Nun wissen wir, daß die durch die Unruhe gegebenen Steigerungen der Motilität ihrerseits wieder die Unruhe weiter steigern. Mit Recht führt Kraepelin die außerordentlichen Erfolge der Bettbehandlung bei unruhigen Psychosen auf die Zerreißung dieses Circulus vitiosus zurück. Die Ausschaltung motorischer Aktionen bei leichten Psychosen durch Bäder und Packungen hat noch den Vorzug, daß der Patient nicht die Absicht merkt, seine motorischen Aktionen in Schranken zu halten, und den Vorzug des baldigen Eintritts einer wohligen Müdigkeit und eines Bettbedürfnisses.

Aber auch eine kausale Therapie der Psychosen können Trinkkuren und Badeprozeduren bedeuten: vorerst bei Psychosen und psychischen Alterationen im Gefolge von Stoffwechselstörungen, von Störungen der inneren Sekretion, von Herzaffektionen, von Arteriosklerose usw., also bei symptomatischen Psychosen. Jedoch nicht nur bei symptomatischen Psychosen, sondern auch im Gebiete der idiopathischen, der konstitutionellen Psychosen vom Typus der Zufälle, Reaktionen und Entwicklungen — seien sie nun depressiver, paranoischer, querulatorischer oder hysterischer Ausdrucksform — bei Psychopathen (Dégénérés) wie auch bei Zyklothymen kann sich die Balneotherapie meiner Meinung nach in gewissem Sinne kausal wirksam erweisen. Denn zum Teile bestehen ja die Krankheitsphasen der Psychopathen und Manisch-depressiven in einer transitorischen inadäquaten Reaktion oder in einer Verdichtung oder einer Entwicklung, oder einer periodischen Steigerung ihrer konstitutionellen Eigentümlichkeiten zu einem Zustande von Aufregung, Unruhe, Angst, Verstimmung, Mißbehagen, Insuffizienzgefühl, Hemmung oder zu Zwangsbefürchtungen, Zwangsdenken und Zwangsantrieben unter dem Einfluß äußerer oder innerer Konstellationen. Bei dieser Sachlage kann es durch eine beruhigende oder anregende, kurz im alten Sinne „umstimmende“ Therapie, zusammen mit psychotherapeutischer Beeinflussung gelingen, eine Lösung und Behebung der ungünstigen Konstellation zu erzielen. Durch die Behebung der Unruhe und des Mißbehagens, kurz der Störung der Allgemeinempfindung, kann in Fällen ohne organische (progrediente, also ohne über die Anlage hinausgehende) Grunderkrankung — (und dazu rechnen wir die hier besprochenen „funktionellen Psychosen“) — respektive bei leichtem Verlaufe des Hirnprozesses, das gesamte Zustandsbild z. B. von Eigenbeziehung, Beachtungswahn, Bedeutungswahn, Erklärungswahn und von entsprechenden Halluzinationen, zur Heilung gebracht werden. Es kann somit ein Zustandsbild, wie es der initialen Paranoia

entspricht, durch Bekämpfung des grundlegenden Gemütszustandes kausal behandelt werden; (einschlägige Fälle habe ich in meinen Arbeiten über den halluzinierten Namensanruf, über meteoristische Unruhebilder, über stereotype, pseudokatatone Bewegungen, über subakute Raucherparanoia, über Querulantenwahn usw. berichtet). Dabei (1910) konnte ich auch zeigen, daß viele Vasoneurotiker eine besondere Affektkonstitution haben, und daß diese Affektkonstitution sie bei gegebenem Anlaß und bei ungünstiger Konstellation zum Querulantenwahn disponiert. Eine Beeinflussung ihrer vasoneurotischen Erregbarkeit und eine Allgemeinbehandlung läßt auch für die Heilung der Psychose Günstiges erwarten. Und so sah ich auch einen derartigen Fall unter jahrelang fortgesetzter Therapie heilen.

In anderen und viel häufigeren Fällen sind Unruhe, Wahnbildung und Halluzinationen koordinierte Ausdrucksformen einer akuten, subakuten oder chronischen Hirnschädigung. Diese ist entweder die Folge einer chronischen Vergiftung oder Ausdruck eines progredienten Demenzprozesses. Aber auch scheinbar funktionelle Psychosen vom Typus neurasthenischer, hysterischer, hypochondrischer, melancholischer, manischer oder paranoischer Phasen können im Verlaufe der Demenzprozesse und der chronischen Vergiftungen auftreten und wieder verschwinden; am häufigsten sind sie der Ausdruck der sich leise einschleichenden Hirndestruktion und sind dann, abgesehen von den körperlichen Störungen, die ersten Krankheitszeichen (— vielleicht auch Lokalisationszeichen). Diese den konstitutionellen Psychosen ähnlichen Phasen wurden von mir als „Begleitpsychosen"[1]) den akuten und subakuten Hirnschädigungssyndromen und den Demenzsymptomen bei der Paralyse, der Dementia praecox, der senilen Demenz, der arteriosklerotischen und der epileptischen Demenz, der alkoholischen Demenz und bei den traumatischen Psychosen) gegenübergestellt, — und auch sie sind der Behandlung zugänglich.

Daß es der Mühe lohnt, auch solche der Rückbildung fähige, den „funktionellen" Psychosen ähnliche Phasen (Begleitpsychosen) der unheilbaren Geisteskrankheiten nach den Regeln der allgemeinen Praxis symptomatisch zu behandeln, habe ich gelegentlich beobachten können[2]). Auch ein Fall chronischer Paranoia im Sinne der Alten (ohne Symptome von Demenz, ohne Zerfahrenheit und ohne Intentionsverlust) wird von mir seit Jahren sedativ behandelt und wie ich glaube infolgedessen vor der Anstaltsunterbringung bewahrt.

Ich will es nicht unterlassen, gleichzeitig darauf hinzuweisen, daß die einer symptomatischen Therapie zugänglichen „Begleitpsychosen", eben weil sie der Ausdruck einer beginnenden oder schleichenden Hirndestruktion und oft das erste Wetterleuchten des künftigen Zusammenbruches sind, auch therapeutisch anders aufgefaßt werden müssen, als die ähnlichen Zustandsbilder auf reiner neuropathischer oder manisch-depressiver Konstitution. Es muß bei den Begleitpsychosen die Gefahr vermieden werden, den zugrunde liegenden destruktiven Hirnprozeß etwa durch zu energische Reize anzufachen oder zu beschleunigen, etwa paralytische Krampfanfälle oder akute Hirnschädigungssyndrome, z. B. Delirien usw. auszulösen.

Wenn wir auch wenig Sicheres über den weiteren Ablauf von körperlichen und psychischen Reizen in einem invaliden Gehirne wissen, dürfen wir doch die traurigen Erfahrungen nicht vernachlässigen, welche durch zu energische Schmierkuren bei Paralytikern fast unmittelbar sich ergeben haben. Mit der nötigen Vorsicht angewendet, sind dagegen sowohl die sedativen, als die anregenden Prozeduren der Balneotherapie, auch bei schwer geschädigtem Gehirn unschädlich und gelegentlich nützlich.

[1]) „Demenzprozesse und ihre Begleitpsychosen", Jahrb. f. Psych. 1910.

[2]) Vgl. meine Arbeiten über „Hypochondrie", Prag. med. W. 1908, und über „Demenzprozesse und ihre Begleitpsychosen".

Über die Schwierigkeit der Beurteilung balneotherapeutischer Effekte, gerade bei Psychosen, noch ein paar Worte: „Sowohl die balneologische Theorie wie die psychiatrische Symptomatologie, Krankheitsabgrenzung und Krankheitseinteilung, noch mehr die psychopathologische Erklärung der psychischen Alterationen bedürfen an allen Ecken und Enden noch der Fundierung. Für die Psychiatrie bedeutet das noch die Arbeit von Generationen von Forschern, für die Balneologie sammeln sich nunmehr ihre Forschungs- und Beobachtungsergebnisse in diesem Handbuche." (Die Früchte dieser Saat mag sowohl die Balneologie als die Psychosentherapie in Zukunft ernten.)

Mit einem therapeutischen Faktor wurzelt aber die Psychiatrie gänzlich in der Balneotherapie. Es ist dies die Dauerbadtherapie in der Anstaltsbehandlung. Die Behandlung unruhiger Geisteskranken mit stunden-, tage- und wochenlangen, größtenteils ununterbrochenen lauwarmen Bädern, wird von verschiedenen Beurteilern wohl verschieden gewertet. Sie hat sich aber fast alle Anstalten und Kliniken erobert und ist dort zu einer ständigen Einrichtung geworden.

Daneben sind vielfach und mit Nutzen im Gebrauch die Einpackungen, und noch vereinzelt das und jenes hydrotherapeutischer Maßnahmen.

Davon wie von den sonstigen Möglichkeiten balneologischer Beeinflussung soll nun im weiteren in den speziellen Absätzen, die Hydrotherapie und die anderen Kurmittel betreffend, die Rede sein.

Vorher sei noch einiges auch für unsere Zeit noch Instruktive aus der Geschichte der Psychiatrie angeführt.

Daß, wie die Therapie überhaupt, insbesondere jene der Psychosen mit Zauber und mit Dämonenbeschwörung und Austreibung etwa durch ekstatische Tänze des Priesters einsetzte, mag uns nicht wundernehmen, wenn meine in früheren Arbeiten gelegentlich angedeutete Auffassung zu Recht bestehen bleibt, daß das Gemeinschaftserlebnis phylogenetisch und ontogenetisch (ekstatische Tänze, Zaubertänze, Spielen und Schaffen) vor dem Icherleben, und nach der Völkerpsychologie ein ekstatisch-magisches Erleben und Handeln (das magisch-archaische Denken nach Reiß und A. Storch) vor einem objektiven Denken anzusetzen ist; meines Erachtens weil die scharfe Scheidung von Ich und Außenwelt in einem Bewußtsein erst durch die Objektgestaltung: das Gegenüberstellen von Einzelimpressionen aus einem Situationserleben als Erlebtes, als Objekt oder Vorgang, als Wahrnehmung oder Denkgegenstandserstellung, als Gegenstand, gegeben sei; und sich durch Exprojektion von im Oberflächenreize gesetzten Gemeinempfindungsänderungen mittels des Hinausentwicklungsstrebens in der Richtung vom Reize weg oder darauf zu, und mittels einer Bremsung der Impulse zum Zuwendungsbetrage (s. Kap. A.) habe entwickeln müssen. Zwar gibt es schon recht alte Belege einer balneologischen Therapie, „aber noch lange behauptet sich — noch in klassischer und christlicher Zeit — der Stand der Exorzisten aus orientalischen Magiern, besonders ägyptischen Priestern, später aus christlichen und jüdischen Heilkundigen gebildet, neben den gelehrten Ärzten[1];" „weil eben (S. 23) bei den Naturvölkern Heilung von Krankheiten, meistens Dämonenversöhnung gewesen ist"; was auch von den Kulturreligionen übernommen wurde.

Schon in der altindischen Medizin[2] wird neben einer parallelen Beschreibung der körperlichen Konstitutionen, der Temperaments, Charaktere, auch ihrer Lieblingsspeisen und des Inhaltes ihrer Träume, und der Disposition zu Geisteskrankheiten (S. 41), in bezug auf die Grundsäfte (Wind, Galle, Schleim) und das Blut (diese einzeln oder in verschiedenen Kombinationen wirksam), und unter Beachtung exogener Faktoren d. i. von körperlichen Traumen und Krankheiten, Ernährung, Lebenshaltung, Exzessen, Übermüdung, und auch psychischer Faktoren, sowie Dämonen (siehe S. 70) in der Ätiologie, gesprochen von: Vorzeichen, charakteristischen Symptomen, Komplikationen und Folgekrankheiten (S. 48), unter Beachtung der Gesichts- und Hautfarbe (Rotbraunwerden), der Rauhigkeit der Haut, der Schlaflosigkeit, Abmagerung und des Kraftloswerdens, der Melancholie über den Verlust des Vermögens oder einer

[1]) Dr. Th. Kirchhoff, „Die Geschichte der Psychiatrie", S. 10, in Aschaffenburgs Handbuch der Psychiatrie, Bd. IV., Abt. IV, 1912.

[2]) Julius Jolly, „Medizin". Encyclopedia of Indo-Aryan Research, Straßburg, J. Trübner 1901.

geliebten Frau (S. 121), des starren Blickes, von Gedächtnisstörungen, der Vorliebe für geistige Getränke und für bestimmte Speisen in der Krankheit. Und es werden empfohlen (S. 121): Räucherungen, Purgier- und Brechmittel, Klystiere, mirkotische Salben, Nasen-(Riech-)mittel, Aderlaß (S. 121), Begießungen und Diätetik (S. 71), neben Opfern, Fasten usw. (Inwieweit etwa die Buße und Sühne als „Leidenleben" einen Anregungsfaktor bedeuten können, kann hier unerörtert bleiben, weil diese Übungen hier eben der Dämonenvorstellung galten.)

Weiterhin folgen wir wieder der Geschichte der Psychiatrie von Th. Kirchhoff. Die Hippokratische Schule verwendet reichlich Abführmittel bei Psychosen, besonders Helleborus (S. 12), im ganzen eine reizlose und beruhigende Behandlung; darunter zweckmäßige Diät, kalte und warme Übergießungen (S. 14). Asklepiades aus Bithynien (geboren 124 v. Chr.) neben Gesang als Heilmittel und dem von den Hippokratikern wohl nur bei Schwachsinnigen angewendeten Schaukeln (S. 14), „Balnea pensilia", Schaukelbäder (S. 15). (Man vergleiche hier die gegen Ende des 18. Jahrhunderts p. Chr. üblichen Ekelkuren, scharfen Abführmittel, kalten Übergießungen mit Hunderten von Eimern Wasser, und die Drehstühle bis zu 100 Umdrehungen in der Minute, wobei oft Erbrechen eintritt (siehe S. 40). Celsus (zu Tiberius Zeiten) empfiehlt für gebildete Kranke: Vorlesen und als wichtigste Aufgabe, dem Kranken Schlaf zu verschaffen durch Mohn, Bilsenkrauttränke; zur Befestigung der Genesung sorgfältige Diät, Wechsel des Wohnorts, jährliche Reisen (S. 15). S. 16: Soranus aus Ephesus (unter Trajan und Hadrian) und 300 Jahre später sein lateinischer Bearbeiter Caelius Aurelianus treten entschieden gegen Zwangsmittel auf, verwerfen nicht nur den Gebrauch der Peitsche, sondern auch absichtliche Berauschung der Kranken, empfehlen allgemeine und örtliche Blutentziehungen, psychische Behandlung, vor allem Isolierung der Kranken unter Aufsicht verständiger Wärter, beachten die Einrichtung des Lagers, die Einwirkung des Lichtes, die Vermeidung jeder Erregung, z. B. durch Wandgemälde. Die Behandlung richtete sich dabei nach dem Grundsatz „strictura" oder „solutio"; erstere erforderte Abhaltung aller erregenden Einflüsse, letztere Zufuhr von Reizen. Aretaeus aus Kappadozien (Zeitgenosse des Soranus und des Galenos) studierte in Alexandrien, praktizierte in Rom: Verwendung des Begriffes Melancholie für jene Zustände, die auch heute noch so bezeichnet werden, ausgezeichnete Schilderungen der einzelnen Krankheitsformen unter Berücksichtigung namentlich auch der ursächlichen Verhältnisse, darunter soziale Stellung und geistige Beschäftigung sowie ihr Übermaß, des Einflusses der Temperamente usw. Empfiehlt medikamentöse Behandlung, Aderlässe, Rasieren des Kopfes und Aufsetzen von Schröpfköpfen, im Nachbar Thermen, Meer- und Sandbäder, Seereisen, Aufenthalt in schönen Gegenden (S. 14). Galenos (131—200 p. Ch.), Gehirn Sitz der Seele (mit allen Mitteln des Scharfsinns belegt), kennt die Folgen der schichtweisen Abtragung des Gehirns, empfiehlt Aderlaß bei bestimmten Psychosen. Poseidonios (zur Zeit des Valens und Valentinianus) lokalisiert die Einbildungskraft im Vorderteil des Gehirns, die Vernunft in den mittleren Höhlen desselben, das Gedächtnis im hinteren Anteil. Bei der Manie sei z. B. das Gedächtnis unverletzt, Einbildungskraft und Vernunft aber leidend, also die vorderen und mittleren Hirnteile vorzugsweise beteiligt. Er trennt komatöse, kataleptische und schlafsüchtige Zustände, empfiehlt Schlafmittel entweder in Form von Einreibungen im Gesicht oder von Riechmitteln oder von internen Medikamenten (S. 20). Alexander von Tralles (525 p. Chr. geboren) verwirft örtliche Beeinflussungen des Kopfes durch Inzisionen, Kauterisation und Trepanation, behandelte mit sorgfältiger Diät, warmen Bädern usw. Schlaf nennt er das einzige und beste Heilmittel des Wahnsinns (S. 20). Die Araber übernahmen den Galenismus: Avicenna (Ibn Sina 980—1037) lokalisiert: Anomalien des Vorderhirns bekunden sich durch Störungen des Wahrnehmungsvermögens, seien es Halluzinationen, sei es Unfähigkeit, sich die Objekte genau vorzustellen, Schwachsinn und Blödsinn beruhen auf Anomalien des mittleren, Gedächtnisstörungen auf Anomalien des hinteren Hirnventrikels, Therapie nach Galens Schule (Seite 24).

Paracelsus († 1541): „Der Kirchen [illegible] nit Teufel beschwören, sondern Unsinnigkeiten", er lehrt chirurgische und interne Behandlung der Psychosen, Aderlaß, Öffnen an Zehen, Fingern, Haupt durch Instrumente oder blasenziehende oder Ätzmittel, Abführmittel, hält Schlaf für ein wichtiges Erfordernis der Heilung (S. 30). Felix Plater († 1614) Verwendung des Aderlasses auf Grund des Befundes von Veränderungen des Gehirns und seiner Häute bei Sektionen, Schlafmittel, auch Abführmittel, Empfehlung von Bädern und einer Art von Massage.

Wir sehen Vieles immer wiederkehren, das auch uns noch oder wieder naheliegt, in lokalisatorischen Bestrebungen, in konstitutionsbeeinflussender und symptomatischer Therapie.

Weitere historische Hinweise siehe noch gelegentlich unten in der Besprechung der einzelnen Kurmittel.

Über den Stand der Psychosentherapie unseres Jahrhunderts informiert uns bestens A. Groß: „Allgemeine Therapie der Psychosen" in Aschaffenburgs Handbuch der Psychiatrie,

Mit dem Aufschwung und der Ausgestaltung der Anstaltsfürsorge für die Geisteskranken in den letzten Jahrzehnten des verflossenen und im ersten dieses Jahrhunderts, wie sie in diesem Umfang und in dieser Vollkommenheit wohl vorher niemand geahnt hatte, bringt A. Groß mit Recht die vorwiegende Beschäftigung mit den Problemen der Bettbehandlung, Isolierung, Dauerbäder, Schlaffürsorge usw. in Zusammenhang (S. 31). (Und das sind ja gerade die Aufgaben, die uns hier noch beschäftigen.)

Von A. Groß, wird betont, daß in den Irrenanstalten, ihren Einrichtungen und Wirkungsmöglichkeiten und ihren Kurmitteln, die zum großen Teil als langsam wirkende Milieuwirkungen aufzufassen sind, die wesentlichen Komponenten unserer derzeit möglichen Therapie umschlossen liegen.

Auch er ist nicht sehr optimistisch (vgl. oben A. 8. Bleuler, Bumke); S. 51: „Im übrigen wurde die Lehre von der Behandlung der Geisteskrankheiten nicht wesentlich gefördert, und eine wirkliche, die Heilung zielbewußt und mit begründeter Aussicht auf Erfolg anstrebende Therapie besteht nur in äußerst begrenztem Maße. Die Hauptschuld dürfte zu suchen sein in unserer mangelhaften Kenntnis von den Ursachen der Geisteskrankheiten und den physiologischen Prozessen, welche sie bedingen oder begleiten.“

A. Groß, S. 52: „Leider können wir zu einer Geistesstörung noch nicht die Behandlungsmethode angeben, durch die sie geheilt wird.“ (Wir verstehen das nun nach dem Obigen daraus, daß eben Konstitution und Konstellation erfaßt werden müssen.) Trotzdem verweist und wiederum mit Recht Groß, S. 52 und 54, „auf die Möglichkeit einer Einwirkung auf das krankhafte Geschehen, indem bewußt und mit Überlegung die Bedingungen verändert werden, unter welchen eine Krankheit entstanden ist und weitergeht. In der Regel steht es eben nicht so, daß wir eine Geistesstörung durch Anwendung eines Mittels heilen könnten, und die sichtbare Wirkung der einzelnen Maßnahmen ist meist nicht von Belang. Es gilt vielmehr die Gesamtheit der Bedingungen (Verworn) festzustellen, denen die Krankheit ihre Entwicklung verdankt.“ (S. oben im Kap. A 7 über das polygenetische Verhalten der Psychosen.) „Auf diese Weise durch sinngemäße Modifikationen der auf das Individuum einwirkenden psychischen und physischen Reize soll der weitere Fortschritt der Geisteskrankheit nach Möglichkeit gehemmt, und die verkehrt laufenden Lebensvorgänge, in unserem Falle die psychischen Störungen, einem gesunden Ablauf zu- oder doch näher geführt werden“. S. 54: „Die Grundlage unseres therapeutischen Handelns bildet vielfach lediglich die Summe gemachter Erfahrungen, welche teils zufällig, bestenfalls durch das Experiment gewonnen, durch theoretische Erwägungen geordnet und ausgestaltet, oft nur ein unsicheres Probieren mit wechselnden Methoden gestattet. So ist die psychiatrische Therapie vielfach nur die Frucht rohester Empirie“ (S. 24, S. 55).

So Groß 1912; daß es Ende 1925 noch nicht anders steht, daß noch immer um die Erkenntnis der Grundlagen der Geisteskrankheiten und ihrer Therapie gerungen werden muß, wird wohl schlagend dadurch erhellt, daß ich mir hier noch immer nicht anders zu helfen weiß, als neben der Anführung gewisser empirischer Ergebnisse im folgenden den Hauptteil der Arbeit in das Kapitel „Allgemeines und Theoretisches“ zu verlegen, damit die Vorarbeit in einer vergleichenden Problemstellung zwischen den konstitutionellen Grundlagen der Psychosen und einer balneologischen Konstitutionsbeeinflussung versuchend.

2. Hydrotherapie.

Von 2 Anwendungen der Hydrotherapie macht die moderne Psychiatrie hauptsächlich Gebrauch. Es sind dies die „Dauerbäder“ und die „Packungen“, beide besonders bei unruhigen Kranken. Hören wir zuerst die Fortsetzung des

im theoretischen Teile (Kapitel A. 8) nach E. Bleulers Lehrbuch zitierten: „Von bestimmten ‚Prozeduren' ist bei den Psychosen im engern Sinne direkt wenig zu erwarten, wenn auch leichtere Fälle einmal in einer Wasserheilanstalt, wo man vorsichtig ist, günstig beeinflußt werden. Mit unvorsichtiger Anwendung von kaltem Wasser kann man entschieden schaden. Dagegen sind Bäder von nahezu oder ganzer Körperwärme bei unruhigen und manchmal auch bei deprimierten Kranken ein wichtiges Hilfsmittel. Aufregungen werden oft im Bade geringer. Ein Ermüdungsgefühl ohne wirkliche Herabsetzung der psychischen und körperlichen Leistungsfähigkeit läßt den Kranken zugänglicher werden. Aber auch in den Fällen, wo dieser Erfolg nicht sichtbar eintritt, ist das laue Bad (35—36° C) ein ausgezeichneter Aufenthaltsort für die Kranken, die sich beständig mit dem Wasser in für sie und die anderen Menschen unschädlicher Weise beschäftigen können. Die Einrichtung der Dauerbäder, die in den einzelnen Anstalten auch die Nacht durch benützt werden, hat neben den Wachsälen, den Unruhigen-Abteilungen der modernen Irrenanstalt ein viel besseres Aussehen gegeben. Auch Deprimierte befinden sich oft besser im Bad, namentlich kann ein warmes Bad, abends genommen, ihren Schlaf befördern."

„Häufig werden auch kalte Wickel angewendet, die man warm werden und 20 Minuten, ja viele Stunden liegen läßt, letzteres nur bei sehr guter Kontrolle von Temperatur, Aussehen und psychischem Befund, sie wirken gelegentlich auch beruhigend."

A. Groß in seiner „Allgemeinen Therapie der Psychosen" bringt uns nach Thomsens Referat aus der historischen Entwicklung der Hydrotherapie in der Psychiatrie:

Daß bereits Pinel warme Bäder bis zur Dauer mehrerer Tage gab und dieselben für die Basis aller Therapie bei akutem Wahnsinn ansah, während Baillarger die Methode nicht für Tobsüchtige geeignet hielt. Morel und Esquirol sahen in kühlen und warmen Bädern ein gutes Schlafmittel, letzterer in langdauernden warmen Bädern ein vorzügliches Mittel, bestehende Erregungszustände zu bekämpfen. Svetlin bekämpfte die Manie durch Einpackungen mit Wasser von 18—20° und 1 bis 2 Stunden Dauer. Wir haben also in den fünfziger bis siebziger Jahren bereits die Methoden der prolongierten Bäder und der feuchten Packungen, wie sie auch jetzt noch die Hydriatik der Psychosen beherrschen und um den Vorrang streiten".

Weiter wird darauf hingewiesen, daß die hydrotherapeutische Beeinflussung der psychischen Störungen sich rein empirisch entwickelt hat und auch jetzt noch der theoretischen Grundlagen entbehrt (S. 142) und S. 143 wird nach Alter angeführt: „Wir brauchen technisch leichte und einfache Kurmittel, die eine große allgemeine Indifferenz mit einer ebenso großen spezifischen Wirkungsbreite vereinigen; diese Wirkungsbreite muß eine generelle, von individuellen Faktoren nur beschränkt abhängige sein. Von unserem ganzen hydriatischen Heilschatz genügen diesen Anforderungen nur zwei Prozeduren: das lauwarme Bad und die übliche Einpackung".

Auch nach Groß, S. 144, kommen für die praktische Irrenheilkunde weit mehr als die anregenden die müdemachenden Prozeduren der Hydrotherapie in Frage, die prolongierten Bäder von Körpertemperatur und die feuchte Einpackung: „Insbesondere haben die prolongierten und Dauerbäder, hauptsächlich von Kraepelin empfohlen, geradezu eine dominierende Stellung bei der Behandlung der Aufregungszustände erlangt. Wir wählen laue, dem Indifferenzpunkt naheliegende Temperaturen (35—37° C), um damit physiologische Reaktionen, insbesondere Blutdrucksteigerungen möglichst auszuschließen, zu dem Zwecke, die Bäder im Interesse der psychischen Wirkung so lange wie möglich ohne Schaden für den Organismus ausdehnen zu können." (Es folgt ein Hinweis auf die experimentell-psychologischen Prüfungen der Ermüdungswirkung zweistündiger Bäder von 34—35° C durch Busch und Plaut, welche im Gegensatz zu chemischen Schlafmitteln nur subjektives, beträchtliches, mehrere Stunden anhaltendes Ermüdungsgefühl fanden. Demgegenüber betont Groß die Erfahrung, daß bei schwereren expansiven Erregungszuständen, selbst nach tagelangen Dauerbädern (entsprechend der Erfahrung bei schweren Manien überhaupt) das subjektive Ermüdungsgefühl oft völlig vermißt wird, die Patienten im Bade zwar sehr ruhig und traitabel wurden, aus demselben aber herausgenommen, nichts weniger als ruhebedürftig waren, sondern tobten, schrieen, lärmten wie vor dem Bade. Groß begründet die Erfahrung, daß gerade die Fälle von Übererregbarkeit auf die Badebehandlung besonders gut reagieren," überwiegend aus der Beseitigung äußerer Reize (auch der kleinen, ständigen, wenn auch überwiegend unterbewußt wirkenden Reize der Kleidung usw.;

welche sich anscheinend bei erregten Kranken als den Bewegungsdrang ganz unverhältnismäßig stärker anregend erwiesen konnten), weiter aus der Erzeugung eines subjektiven Wohlgefühls, gegründet in der Annehmlichkeit des ungehemmten Aufenthaltes im warmen Wasser; er mißt besonders der „Separierung im Bade" eine wesentliche Rolle bei der Dauerbadwirkung bei, daneben noch einer gewissen psychischen Bindung an die Badewanne, dadurch daß das warme Bad ein angenehmerer Aufenthalt für den feuchten Körper ist, als die kühle Luft, worin eine Gegenwirkung gegen den Betätigungsdrang in die Weite gelegen ist." (S. 145.) Demgegenüber so wichtig es, wie das nach Alter Angeführte auch ist, halte ich die Anwendbarkeit der Hydrophysiologie auch auf Geisteskranke im Dauerbad nicht für abgetan und bringe daher — ohne etwa meinerseits eine Entscheidung zu versuchen — wenigstens das Wichtigste aus der Hydrotherapie und Hydrophysiologie später noch bei.

S. 145 unterscheidet Groß prolongierte und Dauerbäder, wobei der Unterschied lediglich in der Zeitdauer des Bades liegt, und Bäder bis zu etwa 2 Stunden als prolongierte, solche von längerer Dauer als Dauerbäder bezeichnet werden. Diese Bäder, bei denen physiologische Wirkungen möglichst eingeschränkt werden sollen, werden meist bei Körpertemperatur verabreicht. Man liest in den Lehrbüchern meist 35° C als beste Temperatur angegeben, was zu niedrig erscheint, da es sich meist um mehr oder weniger erschöpfte (Beifügung: oder sich erschöpfende) Kranke handelt, bei welchen jede Wärmeabgabe vermieden werden soll, weshalb Groß bei 36,5—37° C baden läßt. Lediglich bei großer Hitze läßt er die Temperatur auf 35 bis 36° C erniedrigen, da dann die etwas kühleren Bäder lieber genommen werden. S. 145 und 146 bringt noch den Hinweis auf den Badeausschlag bei lange fortgesetzten Dauerbädern: „Diese Hautausschläge sind gutartiger Natur und heilen im Bette bei indifferenter Salbenbehandlung schnell."

S. 147: „Die Dauerbäder für Unruhige sind indiziert als reizfernhaltende Maßregel in erster Linie für alle Fälle von Übererregbarkeit, wie bei der Manie des manisch-depressiven Irreseins, aber auch bei allen anderen expansiven Aufregungszuständen, deren Kardinalsymptome Betätigungsdrang, gesteigerte Ablenkbarkeit und heitere Stimmung sind, wie bei den maniformen Syndromen der Verblödungsprozesse und der Paralyse. (Man geht von der Bettbehandlung aus, die für leichtere Grade von Übererregbarkeit allein genügt, als nächst milde Maßregel folgt die Separierung, versagt diese oder ist sie von vornherein nicht anwendbar (Selbstmordgefahr, Verwilderungsgefahr), so bleibt nur die Dauerbadbehandlung, welche bei den erwähnten Fällen selten versagt.) Außerdem reagieren auf die Badebehandlung vorzüglich alle Fälle von Verwirrtheit, sei es, daß es sich um wirkliche Erschöpfungspsychosen oder um andere amentiaartige Erkrankungen handelt; bei diesen Formen tritt meist in absehbarer Zeit Beruhigung und selbst Schlafneigung ein, womit die Badebehandlung abzubrechen und der Kranke ins Bett zurückzuverbringen ist; wie es überhaupt, auch bei den schwersten Manien, nicht zu empfehlen ist, die Kranken tage- und wochenlang ununterbrochen im Bade zu belassen. In modernen Anstalten ist man jetzt allgemein auch für Verabreichung nächtlicher Dauerbäder eingerichtet, womit vielem nächtlichem Toben und Zerstören vorgebeugt wird. Doch wird es die Ausnahme bleiben müssen, daß Kranke, welche den ganzen Tag gebadet haben, auch die Nacht im Bade verbringen, die Mehrzahl derselben wird man eventuell mit mäßigen Arzneidosen nachts im Bette halten können. Dagegen gibt es andererseits Kranke, bei welchen gerade die Unruhe in der Nacht sich steigert und deshalb zur Nachtzeit Badebehandlung angezeigt erscheint." (S. 147.)

S. 148: Auffallend schnellen und günstigen Verlauf sah Groß an schwersten Manien, welche in einem Einzelbaderaum, fern von anderen Kranken gebadet wurden.

Die Behandlung im Dauerbad ist kontraindiziert bei sehr ängstlichen Kranken, deren Angst dadurch gesteigert wird und bei denen auch dringende Selbstmordgefahr durch Ertränken besteht. Halluzinanten und Kranke mit impulsiven Erregungszuständen im gemeinsamen Dauerbad baden zu lassen, ist nicht nur vergeblich, sondern auch für die Umgebung gefährlich, hier Bettbehandlung im Wachsaal usw., S. 148.

S. 150: Prolongierte Bäder bis zu 1 Stunde Dauer werden vielfach bei den verschiedenen Formen geistiger Störung, insbesondere bei leichteren Depressionszuständen als schlafbringende Maßnahmen verabfolgt.

S. 151: Die Verabreichung des feuchten Wickels, der Einpackung als eine hydriatische beruhigende und schlafmachende Prozedur bei Neurosen, leichten Depressions- und Angstzuständen, welche in kleiner steter Unruhe sich abarbeiten, ohne in die Weite gehenden Bewegungsdrang, sind um so unbedenklicher, als hier eine therapeutische Einwirkung oft schnell und eklatant in Erscheinung tritt, indem diese Kranken in der Wicklung sich rasch beruhigen und einschlafen. Hieran schließen sich die Fälle von völlig sinnlosem Bewegungsdrang, in welchem die Kranken unter völliger Bewegungsfreiheit durch die Säle rasen, sich stoßen und verletzen

und schließlich einem progressiven Marasmus verfallen, so daß die Gefahr besteht, daß sie an Erschöpfung oder Fieberfieber zugrunde gehen. Bei diesen Kranken wirkt oft eine sorgfältig angelegte Wicklung, die sie sich meist mit geringem Widerstreben gefallen lassen, überraschend, indem die Kranken in derselben ganz ruhig bleiben. Durch tägliche zweimalige Packungen von mehrstündiger Dauer können solche einer Heilung oder weitgehenden Remission fähige Fälle nicht selten vom sonst sicheren Tode gerettet werden. Denn Dauerbäder sind bei diesen triebmäßigen Tobsuchtsanfällen ohne Wirkung oder selbst gefährlich.

„Soll man aber erregte Kranke trotz energischen Widerstrebens einpacken? Eine bedenkliche Maßregel ist die feuchte Wicklung in solchen Fällen immer. Man hat sie als ‚nasse Zwangsjacke' bezeichnet, und nicht ganz mit Unrecht. Jedenfalls glaube ich nicht an die physiologische Wirkung"; (meint der Autor, ich halte auch diese Frage, wie die der hydrophysiologischen Wirkung der Dauerbäder noch nicht für erledigt, s. o.) Groß gibt Alter Recht, wenn er schreibt: „Ich bin überzeugt, daß ihre (der Einpackungen) Wirkungsweise gar nicht von geheimnisvollen Vorgängen im Organismus abhängt; die für uns wichtigste Wirkung der Einpackung ist vielmehr eine einfache und direkte Folge der durch sie geschaffenen Situation, sie folgt unmittelbar aus der ihr eigentümlichen Festlegung des Kranken", (die erzwungene angenehme Ruhelage, die gleichmäßige Temperatur, feuchte Wärme und Reizabhaltung). Groß hält für die Hauptsache, die erzwungene Unmöglichkeit den triebartigen Bewegungsdrang zu betätigen, denn der zwangsmäßige Betätigungsdrang wird nicht selten dadurch, daß man den Kranken verhindert, ihm nachzugeben, selbst beseitigt." (S. 151.)

„Die Domäne der Packungen sind nicht die Patienten mit manischem Bewegungsdrang und die von Wahnideen oder Sinnestäuschungen aufgeregten Kranken, (Einfügung: Sollten nicht vielleicht doch motorische Unruhe, Wahnideen und Sinnestäuschungen den gleichen Enthemmungsvorgängen und wiederum ähnlichen die katatonen Hyperkinesen ihre Entstehung verdanken?), sondern die mit Triebhandlungen einhergehenden Erregungszustände der Katatoniker, also diejenigen Syndrome, welche sich für Bäder und Separierbehandlung nicht eignen; so tritt die feuchte Einpackung hier, wo wir sonst — abgesehen von Medikamenten — ratlos waren, glücklich ergänzend ein." Bei den völlig verwirrten expansiven Erregungszuständen kann man wickeln oder baden; bei einigen Fällen schwerer, verwirrter Manie, die bei monatelanger Dauerbadbehandlung immer mehr herunterkamen, hat Groß deutliche Hebung des Körperzustandes und auch eine gewisse Sozialisierung mit abwechselnder Applikation von Bädern und Packungen erzielt (S. 152).

Groß befürwortet, S. 153, mit Alter, wie dieser nur mit dem psychischen Effekt rechnend — gegenüber Knecht, welcher Wert auf die Reaktion legt und daher kalte Wickel empfiehlt — „die warm angelegten Wickel".

Den Verwirrten mit kleiner Unruhe, welche an sich schon einen „erschöpften" Eindruck machen, würde auch ich nicht ohne weiteres den kalten Wickel zumuten. Jedoch habe ich bei Psychosen Guter und bei entsprechender Vorsicht (s. u.) keinen Schaden von kalten Wickeln gesehen, doch habe ich auch nicht, wie in der Hydrotherapie (Winternitz, A. Laqueur u. a.) sonst hierfür empfohlen mit „brunnenkaltem" Wasser, sondern mit „zimmergestandenem" Wasser wickeln lassen. Im Endeffekt der Beruhigung dürften wohl Beides, kalte wie warme Wickel, auf das Gleiche hinauskommen, doch ich glaube nicht ohne weiteres, daß diese Beruhigung allein auf dem, für kalt und warm ja gemeinsamen, psychischen Wege „der Festlegung" und „Reizabhaltung" erreicht wird, sondern möchte die „Reaktion" und ihre von den großen Schulen der Hydrotherapie betonten allgemeinen Wirkungen und cerebralen Wirkungen (s. u.) nicht verachten, keinesfalls insolange nicht die „Reaktion" auch bei Psychosen systematisch überprüft ist (Pulsverlangsamung in der Packung z. B.), und weil doch auch das psychotische Gehirn und der damit in Wechselwirkung stehende Körper von der sogenannten „Reaktion" (s. u.) nicht ausgeschlossen sind, mögen auch die Gehirnvorgänge usw. zum Teil anders ablaufen.

Bezüglich der anregenden Wirkung bei Psychosen führt Groß, S. 143, 144, aus: „Anregende Wirkungen brauchen wir bei Hemmungen und Depressionszuständen. Im allgemeinen sind die verschiedenen Formen psychischer Hemmung durch hydrotherapeutische Prozeduren wenig beeinflußbar, und ihre Wirkung ist hier mehr eine physiologische im Sinne einer Anregung von Stoffwechsel, Atmung und Zirkulation. (Einfügung: Ob nicht doch dadurch das Quantum des verfügbaren „Lustbetrages" der Motilität und der Gemeinempfindung, auf dessen Herabsetzung ich die Hemmung zurückführen möchte, erhöht werden kann?). Die Domäne dieser Maßnahmen bilden leichtere melancholische Zustände, insbesondere die konstitutionellen Verstimmungszustände. Man wird nur von ganz milden Maßnahmen Gebrauch machen, eventuell wegen der nicht voraussehenden Wirkung mehrere derselben an aufeinander folgenden Tagen abwechseln lassen und diejenige wählen, welche subjektiv am angenehmsten empfunden wird (Mathe-

klinische Hydrotherapie), und wegen des Anregungszweckes durchwegs am Morgen. Sehr gut wirkt bei leichteren Depressionszuständen die Kombination einer Erfrischungskur am Morgen mit einer ermüdenden in Form eines prolongierten warmen Bades oder einer Einpackung am Abend." S. 144.

Duschen, von denen einst die Irrenpflege ausgiebig und ich möchte sagen, vielleicht auch „strafweise" Gebrauch machte, sind meines Wissens in der Psychosenbehandlung kaum mehr in Verwendung, außer gelegentlich aus ganz besonderer Indikation, etwa als plötzlicher starker Shokreiz zur Aufhellung einer langdauernden hysterischen Bewußtseinstrübung, ähnlich der Methodik, durch leichte Schläge mit kalt-feuchtem Handtuch an Brust und Wangen, schwere hysterische Anfälle mit Bewußtseinstrübung zu unterbrechen.

Darüber, ob im Rahmen des no restraint, der möglichst zwangsfreien Psychosenbehandlung, Duschen mit noch anderen Indikationen, etwa als Anregungsmittel bei Stumpfen oder Gehemmten etwas leisten könnten, weiß ich mangels eigener Erfahrung nichts anzugeben, jedenfalls ist darum schon größte Vorsicht geboten, weil sie in der Hydrotherapie als kräftige Erregungsmittel ihre Indikation haben, und weil ihr ärztlicher noch so vorsichtiger Gebrauch das Wiedereinreißen der alten Strafmethodik bei dem ja viel geplagten Pflegepersonal nicht außer dem Bereiche der Möglichkeit erscheinen läßt.

Nun noch das oben Angekündigte zur hydriatischen Theorie und Technik:

In diesem Handbuch, IV. Bd., 1. Kap., „Hydrotherapeutische Technik" (S. 9, 10) zählt A. Laqueur (ebenso wie die Umschläge, Abreibungen und Abwaschungen) die Einpackung unter die Methoden der indirekten Applikationen des Wassers auf die Haut. Über die Technik der kalten Einpackung, der Einschlagung in ein oder mehrere kalte nasse Tücher, siehe die klassische Darstellung in Wilhelm Winternitz' „Hydrotherapie", 1877 (Neuaufl. 1912), dort auch die genauere Begründung, Indikation und einschlägige, sehr interessante, erfolgreich behandelte psychiatrische Fälle. Ich kann hier nur kurz darauf verweisen. S. 208: Über den baldigen Ausgleich der Temperatur des kalten feuchten Lakens mit der Körpertemperatur; S. 208: Über das „blutwarme Dunstbad", das eine solche Packung darstellt; S. 208: Über die bald eintretende und bedeutende Pulsverlangsamung und eintretende Erschlaffung der peripheren Gefäße und folgende Beruhigung des Nervensystems; S. 210, 211 den Vergleich mit Schüllers analogen Versuchen an trepanierten Versuchstieren mit der Feststellung von Verengerung der Piagefäße, Einsinken des Gehirns, Sinken der Reizempfänglichkeit und schlafähnlichem Zustand der Versuchstiere¹); S. 211—213 einen Fall mit Breuer (wohl dem Miteinaugurator von Freuds Psychoanalyse), bei welchem Falle in der Einpackung eintritt: „Energische Depletion der Schädelhöhle, eine Verminderung der Kongestion zu Gehirn und Meningen — durch veränderte Blutverteilung mit Herbeiführung eines entsprechenden Tätigkeitswechsels der Organe, und als die Innervation umstimmendes vasomotorisches Agens".

S. 214, 215, 216 einen weiteren sehr interessanten Psychosenfall, den wir der Krankengeschichte nach jetzt etwa als einen akuten bis zur tobsüchtigen Erregung und ideenflüchtigen Verwirrung rasch ansteigenden manischen Schub bei einem Zyklothymen qualifizieren würden, mit durchschlagender beruhigender und derivatorischer Wirkung schon der ersten mehrfach gewechselten Einpackung; S. 217 über die Beendigungszeit der Packung: vor oder mit dem Einsetzen der Erregungswirkung der Wärmestauung, angezeigt durch die Beschleunigung des an der Temporalis oder Carotis communis zu kontrollierenden Pulses, weiterhin beim Schweißausbruch, spätestens bei fließendem Schweiß. S. 217 den Schutz des Kranken vor lokalen Abkühlungen infolge mangelhaften Anlegens des feuchten Lakens an einzelnen Körperstellen durch Befühlen der deckenden Wollhülle auf ihre Wärme hin.

Bezüglich der hierbei notwendigen Kopfkühlung und Darreichung von Getränken, Nachbehandlung usw. folgen wir nun wieder der durch ihre Kürze und Präzision ausgezeichneten neuesten Darstellung in A. Laqueurs hydrotherapeutischer Technik in diesem Handbuche. Auf deren praktische wie theoretische wie auf Winternitzens Ergebnisse und Lehren glaube ich auch deshalb hier nicht verzichten zu dürfen, weil, wie wir oben sahen, die Psychiatrie recht

¹) Schüller, „Experimentalstudien über die Veränderungen der Hirngefäße unter dem Einflusse äußerer Wasserapplikationen", D. Arch. kl. Med., 14. Bd.

wenig Wert auf eine *hydrophysiologische* Fundierung ihrer doch so reichlich verwendeten hydrotherapeutischen Prozeduren gelegt hat. Eine Entscheidung für oder wider „physiologische Erklärung" steht noch aus; sie muß aber wohl angestrebt werden.

S. 10: „Die primäre Wirkung einer Einpackung mit ‚brunnenkaltem' Wasser besteht zunächst in einer mit Kälteschauer begleiteten Kontraktion der Hautgefäße; darauf tritt sekundär eine Erweiterung der Hautgefäße ein und das umhüllende Tuch nimmt, namentlich wenn es von einer schlecht wärmeleitenden Wolldecke umschlossen ist, sehr bald die Hauttemperatur an. . . Wird, wie in den meisten Fällen bei Nichtfiebernden (wo es also nicht wie bei Fiebernden auf Wärmeentziehung durch raschen Wechsel der Einpackung nach $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde ankommt), *eine länger dauernde reaktive Erwärmung* mit ihrer heilsamen ableitenden Wirkung auf das Zirkulationssystem und ihrer sehr wichtigen *allgemein beruhigenden und sedativen* Wirkung auf das Nervensystem angestrebt, so beträgt die Dauer der Einpackung in der Regel $^3/_4$—1 Stunde."

S. 12: „Die Technik der Einpackung muß eine sehr exakte sein, damit die beabsichtigte Wirkung: eine allgemein reaktive Erwärmung der Körperoberfläche und das sie begleitende Wärmegefühl auch wirklich erreicht wird. (Vermeidung größerer Zwischenräume zwischen Haut und feuchtem Laken, gutes Anschließen der wollenen Bedeckung). Nach Beendigung der Einpackung wird die Haut entweder trockenfrottiert, oder zur Tonisierung der durch die längere Dilatation erschlafften Hautgefäße eine kurze hydrotherapeutische Prozedur angeschlossen." (Für unsere psychiatrischen Zwecke kommt nur die Trockenfrottierung oder eine rasche Teilabwaschung in Betracht.)

„Soll die Einpackung als unmittelbares Schlafmittel dienen, so wird man sie in den Abendstunden, etwa 1 Stunde vor dem beabsichtigten Einschlafen anwenden und sie nur mit einfachstem, nicht zu energischem Trockenfrottieren beschließen; auch wenn zu anderen Tageszeiten gegeben, läßt sich sehr häufig eine sehr günstige Wirkung auf die nervöse Schlaflosigkeit und zugleich auf sonstige nervöse Erregungszustände erzielen."

S. 12: „Die *Dreiviertelpackung* ist eine Modifikation der Ganzpackung, darin bestehend, daß hier die Arme nicht mit eingepackt werden, sondern die feuchte Packung nur bis zur Achselhöhle hinaufreicht, natürlich müssen dabei aber die Arme durch irgendwelche leichte Bedeckung vor Abkühlung geschützt werden. Die Dreiviertelpackung empfiehlt sich bei nervösen sehr ängstlichen Personen an Stelle einer Ganzpackung, da hierbei das Freibleiben der Arme das Gefühl der Beängstigung durch das enge Umschlossensein des ganzen Körpers bis zum Hals hinauf nicht aufkommen läßt." (Hierzu sei angemerkt, daß ich diese Form bei schlaflosen Depressiven vorziehe, soweit nicht, wie in noch leichteren Fällen mit der Stammpackung oder gewissen Umschlägen das Auslangen zu finden ist.)

Bezüglich der *Stammpackung oder Rumpfpackung* (S. 13), die nur von den Achselhöhlen bis zur Symphyse reicht, wie bezüglich der ganzen und $^3/_4$-Packung siehe die sehr illustrativen Abbildungen bei *Laqueur*.

S. 13: „Bei den *erregenden oder Prießnitzumschlägen* werden in kaltes Wasser getauchte Tücher mit trockenem Material bedeckt (bei dieser Verwendungsform wie überhaupt zu psychiatrischen Zwecken *keine undurchlässigen* Bedeckungsstoffe); es bleibt der Umschlag längere Zeit liegen, so daß an der Applikationsstelle nach der ersten Kälteempfindung eine gleichmäßige reaktive Erwärmung mit ihren physiologischen Folgen entsteht. Unter wollener oder Flanellbedeckung wird der Umschlag nach etwa 2—3 Stunden trocken". S. 14: „Der Wechsel der Umschläge erfolgt im allgemeinen nach 2—3 Stunden, wenn der Umschlag warm geworden ist, respektive getrocknet ist." „Nachtsüber pflegt man den Umschlag in der Regel liegen zu lassen, bei Wechsel sind durch Frottierung der Haut die erschlafften Hautgefäße wieder zu tonisieren und reaktionsfähig zu machen"; (überhaupt beim Abnehmen etwa am Morgen). „Diese Umschläge sind nur während der Bettruhe anzuwenden". S. 15.

In der Psychosenbehandlung verwenden wir den *Leibumschlag* über den Bauch („er ist stets zirkulär anzulegen", S. 16), zur Schlafbeförderung und Beruhigung; in gleicher Absicht die *Wadenpackung oder Wadenwickel*, der nasse Teil eines Handtuches um die Wade geschlagen, der trockengebliebene darüber, oder dafür die „nassen Strümpfe" (am oberen Rande umgeschlagen und je ein trockener Wollstrumpf darüber gezogen), alles über Nacht liegen gelassen, bei Unruhigen Abnahme; Kopfkühlung mit nassen Tüchern bei alledem nicht vergessen, bei den Umschlägen wenigstens im Beginn, sie mögen, wenn Patient im Umschlag einschläft, abfallen.

Als Schlafmittel empfiehlt *Laqueur* auch das lauwarme (sog. indifferente) Vollbad von 33—35° C, von $^1/_2$—1 Stunde Dauer. Wir halten uns besonders bei den Dauerbädern, welche eventuell durch Stunden bis zur Schlafmüdigkeit oder Beruhigung fortgesetzt werden, an die

obere Grenze 35—36° C oder etwas darüber (37° C): „Seines nervenberuhigenden Einflusses wegen ein wichtiges therapeutisches Agens und deshalb als Schlafmittel sehr beliebt." (S. 21).

Anfügen möchte ich hier noch als nützlich bei schlaflosen, leicht erregten Depressiven den Zusatz von pflanzlichen Extrakten (Fichtennadelextrakt z. B.). Nur ganz vereinzelte Erfahrungen besitze ich an Psychosen über die bei nervöser Unruhe und Kongestionen bewährten, länger dauernden, warmen oder kalten, besonders wechselwarmen Fußbäder und ebenso über lauwarme Sitzbäder von etwa ½ Stunde Dauer vor dem Schlafengehen zur Schlaferzielung, kann mich also über eine allgemeinere Verwendbarkeit dieser sonst bewährten Methoden bei Psychosen noch nicht äußern. Auch die als Ersatz des Wassertretens, der Teilbäder und des „Kneipp"schen Barfußlaufens von Laqueur (S. 28) empfohlene Improvisation in der Badewanne: bis zur Knöchelhöhe in kaltem Wasser Auf- und Abgehen, oder auf einem nassen am Boden ausgebreiteten Handtuche: bei Schlaflosigkeit und zur Dekongestionierung, scheint mir auch in der Psychosenbehandlung eines Versuches wert; (Kopfkühlung, Nachfrottierung!).

Bisher war nur von beruhigenden Prozeduren die Rede, es gibt auch anregende Hydrotherapie für Psychosen: gelegentlich kann man wohl, wie schon oben nach Bleuler angeführt, bei Psychosen von einer Kaltwasserkur im engeren Sinne Nutzen sehen, so besonders bei leichtesten Depressionszuständen mit überwiegend subjektiver oder ganz leichter objektiver Hemmung im Sinne einer Roborierung, Hebung des Allgemeinbefindens, des Tonus und der Stimmung, von kurzen, nicht zu kalten Halbbädern mit nachfolgender Frottierung und Reaktionsspaziergängen oder Bettruhe, doch ist immer Vorsicht am Platze, und ähnlich wie bei Fiebernden (Laqueur, S. 23): Verabreichung eines warmen stimulierenden Getränkes vor Beginn des Bades, eventuell Einhüllen in erwärmte Tücher nach dessen Beendigung, Bereithalten von Excitantien für den Fall eines Kollapses (Riechen an Aether aceticus z. B.). Über die von Laqueur angeführten, milder wirkenden, bei Lahmann üblichen Bürstenbäder habe ich keine Erfahrung. Dagegen verwende ich bei Herabgestimmten, Gehemmten zur Anregung erst Teilwaschungen und dann, bei Kräftigeren auch sofort, kühle Teilabreibungen unter Zusatz von Franzbranntwein in das Abreibungswasser morgens im Bett und nach Darreichung eines Nahrungsmittels: warme, oder wo nicht zur Hand, auch kalte Milch z. B.), eventuell nach Gewöhnung auch leichte Massage, passive und Widerstandsbewegungen.

S. 7 meint Laqueur darüber: „Die Teilabreibung bildet ein milder und dabei oft recht wirksames hydrotherapeutisches Verfahren, das auch bei schwachen, anämischen und bettlägerigen Patienten ausführbar und als Roborans wirksam ist (S. 8), und recht viele Indikationen und kaum irgendwelche Kontraindikation besitzt."

Die Technik, auch die Abbildungen, und die etwaige Beschränkung auf die Extremitäten unter Vermeidung des Rumpfes s. bei Laqueur (S. 7—9).

Was mit der Packung wie überhaupt mit kaltem Wasser die Hydrotherapie in erster Linie anstrebt, ist die Erzielung der „Reaktion". Winternitz führt Hydrotherapie, S. 98 darüber aus: „daß es seine volle Berechtigung hat, worauf die Empiriker stets ein so großes Gewicht gelegt haben, wenn man es anstrebt bei den thermischen Einwirkungen eine lebhafte Hautröhung — Erweiterung der Hautgefäße — die sogenannte „Reaktion" hervorzurufen. Er gibt S. 335—336 eine kurze Rekapitulation des Reaktionsgesetzes:

1. Größe und Schnelligkeit der Wiedererwärmung nach Wärmeentziehung sind unter sonst gleichen Umständen abhängig von der Temperatur des wärmeentziehenden Mediums: je niedriger die Temperatur des benützten Wassers, desto rascher erfolgt die Wiedererwärmung und desto höher steigt die Temperatur nach der Kälteeinwirkung.

2. Die Wiedererwärmung erfolgt um so rascher, je größer der mit dem thermischen verbundene mechanische Reiz ist. Es wird also die Reaktion eine lebhaftere sein, wenn das Wasser in Bewegung, als wenn dasselbe in Ruhe ist, und mit je mehr Reibung, Fall, Stoß, Erschütterung die Wärmeentziehung verbunden ist.

3. Die Dauer der Wärmeentziehung steht in geradem Verhältnisse zum schleunigeren oder allmählicheren Eintritt der Reaktion — der Wiedererwärmung. Je allmählicher die Wärme entzogen wird, desto langsamer erfolgt immer unter sonst gleichen Umständen der Wärmeersatz.

S. 368: Um die Nerven des Applikationsterrains, also der Körperoberfläche reizempfänglicher zu machen, wird man gut tun, vor der Kälteeinwirkung die Körperoberfläche zu erwärmen durch Wärmezufuhr oder Beschränkung der Wärmeabgabe. Es wird dann die Gegensatzwirkung von Wärme zur Kälte den Nervenreiz und damit die Reaktion zu einer noch mächtigeren anschwellen."

In unserem Handbuch, Bd. IV, S. 1, definiert A. Laqueur, „Hydrotherapeutische Technik", die sogenannte Reaktion dahin: Man versteht darunter, kurz gesagt, die nach anfänglicher, kurzdauernder Kontraktion auftretende, sekundäre Erweiterung der Hautkapillaren, welche

sich in einer mehr oder minder ausgesprochenen hellroten Färbung der Haut und vor allem subjektiv in einem angenehmen und erfrischenden Wärmegefühl kund tut. Es gibt nun eine Reihe von Momenten, welche den Eintritt der Reaktion begünstigen können und die um so mehr zu beachten sind, je mehr wir es mit anämischen oder schlechtgenährten Individuen zu tun haben. 1. Der Eintritt der Reaktion wird durch folgende Maßnahmen begünstigt: Es ist dafür zu sorgen, daß die Kaltwasserapplikation bei möglichst gut durchbluteter Haut angewendet wird. Ist diese Bedingung durch die natürliche Konstitution des Patienten schon erfüllt, so genügt oft schon die Sorge für ausreichende Lufttemperatur des Behandlungsraumes (17—21° C), Vermeidung von Zugluft usw. Sonst aber muß durch vorherige Erwärmung der Hautoberfläche deren Durchblutung gefördert werden. Es geschieht das für manche Prozeduren, wie Abreibung, Einpackungen am einfachsten, indem man dieselbe aus der Bettwärme heraus vornimmt. (Hierzu ist zu bemerken, daß bei sehr unruhigen, akut erregten, kräftigen Geisteskranken, für welche (neben Schlaflosen) die Einpackung in erster Linie in Betracht kommt, diese Vorwärmung meist schon durch ihre Unruhe und ihren Widerstand gegen die Packung geliefert wird, bei andern kann eine vorausgeschickte kurze Franzbranntweinabreibung nützlich werden).

2. Die Intensität des Kältegrades befördert ebenfalls den Eintritt der Reaktion. Es ist ein Irrtum, zu glauben, daß laue Temperaturen bei hydrotherapeutischen Prozeduren schonender für den Patienten sind als ausgesprochene Kälte; deshalb ist in der Regel sogenanntes „brunnenkaltes" Wasser in einer Temperatur unter 15° C zu benutzen. Gerade durch die obenerwähnte Kontrastwirkung wird die Reaktion begünstigt. (Für Psychosen z. B. Groß und Alter's warme Einpackung, und die von uns verwendete mit „etwas zimmergestandenem" kaltem Wasser.)

3. Die Reaktion tritt um so eher ein, je kürzer die Kaltwasserapplikation ist; (für unsere Methodik der Packung kommt keine Beschleunigung des Reaktionseintrittes in Betracht, sondern, wie wir ja oben schon sahen, eher ein langsamerer Eintritt derselben.)

4. Ein wichtiges Moment zur Begünstigung des Eintrittes der Reaktion ist der gleichzeitig mit der Kaltwasseranwendung ausgeübte mechanische Reiz; (auch dieser kommt für unsere Zwecke und Methoden wenig in Betracht).

5. Nach Abschluß der Kaltwasserapplikation ist durch Sorge für nachfolgende Wiedererwärmung der Eintritt der Reaktion zu fördern: Abtrocknen mit kräftigem Frottieren, aktive Körperbewegung, Reaktionsspaziergang; bei schwächlichen Individuen und manchmal auch da, wo Kaltwasseranwendung aus der Bettwärme heraus erfolgt, geschieht die Wiedererwärmung zweckmäßig in einer nachfolgenden ¼—½stündigen Trockenpackung, resp. in einer ebensolange währenden Bettruhe (für psychiatrische Zwecke kommt hauptsächlich die letztere in Betracht.) S. 2.

S. 2 wird auf die prinzipielle Bedeutung hingewiesen: der begleitenden, möglichst vor Einleitung der hydrotherapeutischen Prozedur schon vorzunehmenden Kopfkühlung (bei Männern am besten in Form einer mit kaltem Wasser ausgedrückten leinenen Kühlkappe, bei Frauen durch Anlegen eines turbanförmigen, um die Stirn gefalteten nassen Leinentuches, zweckmäßig ist es, vor dem Anlegen schon die Schläfen anzufeuchten (öfterer Wechsel bei längerer Dauer der Prozedur), all das zwecks Verhütung der sonst leicht eintretenden Kongestionen zu Kopf, „diese können sich infolge von Innervationsstörungen der Gehirngefäße in Kopfdruck, Kopfschmerzen, selbst in Ohnmachtsanfällen geltend machen."

Ob nun bei lokalen oder allgemeinen Kältereizen, parallel der reflektorischen primären Kontraktion der Hautgefäße auch nicht betroffener Körperstellen, speziell die Hirngefäße in mit den Hautgefäßen konsensueller Kontraktion reagieren (Straßburger) oder, wie die visceralen Gefäßgebiete der großen Körperhöhlen gleichzeitig eine Erweiterung und Volumzunahme erfahren (Otfried Müllers Schule), läßt Autor offen, betont aber: „Praktisch wichtig ist jedenfalls, daß die vorherige örtliche Abkühlung der Schädelhaut, welche eine Tonisierung der Hautgefäße und vermutlich gleichsinnige reflektorische Wirkungen auf tiefliegende Gefäßgebiete zur Folge hat, die Shokwirkung eines Kälteeingriffes, insbesondere auf die Innervation der Gehirngefäße hintanzuhalten imstande ist." (S. 3.)

Mit dem nach Bleuler, A. Groß, Winternitz, A. Laqueur hier Angeführten erscheint mir ungefähr der gesamte Stock an allgemeiner hydrotherapeutischer Irrenanstaltserfahrungen, der Irrenanstaltsempirie, auch der eigenen, auf diesem Gebiete zusammengefaßt.

Aus Raumgründen muß ich darauf verzichten, an der Hand der Hydrophysiologie[1]) die Möglichkeit hydriatischer Konstitutionsumstimmung zu erörtern. Aus Raum- und Zuständigkeitsgründen verzichte ich auch darauf, die bedeutsame und

[1]) S. dieses Handbuch, II. Bd., I. Kap. von M. Mathes.

interessante Parallele hydriatischer und überhaupt balneologischer Einwirkungen mit der „unspezifischen Proteinkörpertherapie" nach A. Strasser, Schober, Granow, Krebs u. a. hier zu verfolgen; denn ich fühle mich nicht befugt, den zuständigen Forschern dieses Gebietes vorzugreifen.

3. Mineralbäder, Mineralquellbäder (Kohlensäurebäder, Stahlbäder, Schwefelbäder, Seebäder, Moorbäder) bei Psychosen.

Unter den Mineralquellbädern stehen für unsere Zwecke im Vordergrund die CO_2-Bäder; richtiger ausgedrückt CO_2-Bäder sind diejenigen Mineralquellbäder, welche ich am häufigsten bei leichten Psychosen — andere als leichte sind ja in Kurorten nicht haltbar — versuchen konnte; und ich glaube behaupten zu können, in ungezählten Fällen von leichten Psychosen, besonders von Depressionen verschiedener und überwiegend zyklothymer Form ohne Schaden und mit einigem Erfolge. Es erhebt sich nur die Frage, ob diese Erfolge überhaupt den CO_2-Bädern zuzuschreiben sind, und falls die CO_2-Bäder hierfür eine Rolle gespielt haben, worauf diese Heilwirkung der CO_2-Bäder beruht. Wenn das nicht einfach ein empirisch gewonnener Eindruck und eine offene Frage bleiben soll, so muß wieder auf die allgemeine balneologische Theorie, hier also auf die der CO_2-Bäder eingegangen werden. Ich folge hierin, mich auf das Einschlägige möglichst beschränkend, weil. Julius Schütz[1]), S. 152, 154:

„Wirkungsmechanismus und Anwendungsgebiet der Heilquellen bei äußerer Anwendung". „Bei der Anwendung von Heilquellen in Form von Bädern kommen zwei Komponenten in Betracht: 1. die thermische, 2. die chemische. An die Spitze aller folgenden Ausführungen muß der Satz gestellt werden, daß bei den weitaus meisten Badeformen die thermische Komponente weitaus die wichtigere ist. Gleichzeitig sei betont, daß bei den verschiedenen Quellen, welche zu Bädern verwendet werden, die relative Bedeutung der beiden genannten Faktoren, bzw. der relative Anteil, den diese Faktoren an der Gesamtwirkung haben, verschieden groß ist. Während die Hydrotherapie den Einfluß thermischer Reize auf den Organismus innerhalb weiter Temperaturgrenzen — also in allen Übergängen von sehr tiefen zu sehr hohen Temperaturen — zum Gegenstand hat, kommen für die Bäderbehandlung mit Heilquellen nur relativ geringe Temperaturunterschiede in Betracht, nämlich von wenigen Ausnahmen abgesehen Temperaturen zwischen 28—35° C.

Es sind daher nur einige wenige Tatsachen aus der eigentlichen Hydrotherapie, welche die Grundlage für das Verständnis der Wirkungen von Heilquellenbädern bilden. Hierzu gehören in erster Linie die Tatsachen, welche zur Aufstellung des Begriffes Indifferenzpunkt geführt haben. Senator und Frankenhäuser formulieren (diesbezüglich) wie folgt: „Die adäquate Temperatur, auch Indifferenzpunkt genannt, das ist diejenige Temperatur, welche die temperaturperzipierenden Organe der Haut in ihrem thermischen Gleichgewicht intakt läßt und daher überhaupt keine Temperaturempfindung und keinen thermischen Reiz auslöst." (S. 154.) S. 154, 155: „Im allgemeinen wird die thermische Indifferenz des Wassers mit 34—36° C angegeben (Wick, Mathes). Bei Gasen ist er viel niedriger und beträgt z. B. bei Kohlensäuregas 12° C, ein Umstand, welcher für die Beurteilung der CO_2-Bäder große Bedeutung erlangt hat. O. Müller stellt diesem subjektiven Indifferenzpunkt auf Grund eigener Versuche und der anderer Autoren den objektiven gegenüber . . . mit der Weite des peripheren Gefäßsystems im Plethysmogramm als Kriterium."

Es bezieht sich also wie Schütz weiter darlegt, die Bestimmung des Begriffes „Indifferenzpunkt" in den oben erwähnten Fällen auf eine ganz bestimmte Funktion des Organismus (Wärmeempfindung, Gefäßreaktion usw.), nach vielen anderen Richtungen kann von einer indifferenten Wirkung nicht gesprochen werden, denn ein Bad von 35° C kann je nach den individuellen Verhältnissen — speziell auf das Nervensystem — beruhigend oder anregend wirken, letzteres ist allerdings weitaus seltener der Fall. . . Trotz aller dieser Einschränkungen ist die Aufstellung des Begriffes „Indifferenzpunkt" eine wichtige Basis für das Verständnis der Wirkung von Mineralwasserbädern. Denn nur auf diese Weise ist es uns überhaupt möglich geworden, an die Entscheidung der Frage heranzutreten, ob die betreffende Art des Mineralwasserbades als spezifisch anzusehen ist oder nicht. Die Frage nach der Spezifizität einer Badeprozedur ist von

[1]) „Grundzüge der Heilquellenlehre und ihre Anwendung in der ärztlichen Praxis". Wien 1919, bei Deuticke.

einschneidender Bedeutung für die Bewertung der Heilquellenwirkung. Schütz (dem wir seines Wissens die Herausarbeitung des Begriffes des spezifischen Kurmittels überhaupt erst verdanken) hebt hervor:

„1. Als spezifische Wirkung ist nicht die Wirkung auf einen bestimmten Krankheitsprozeß (etwa wie Chinin bei Malaria oder Quecksilber bei Lues) anzusehen, sondern eine bestimmte Art des Wirkungsmechanismus, welche dem betreffenden Mineralquellenbade kraft seiner speziellen chemischen Eigenschaften zukommt; 2. als spezifisch sind diejenigen Komponenten des Wirkungsmechanismus eines Mineralquellbades anzusehen, welche sich von denen eines Süßwasserbades von gleicher Temperatur, Dauer usw. qualitativ und quantitativ unterscheiden" (S. 154). S. 157 folgt noch der Hinweis, daß beim Studium der Wirkung von Heilquellenbädern zu unterscheiden ist zwischen den Wirkungen eines einmaligen Bades und denen einer systematischen Badekur. (Auf die neuerdings hervorgehobene Rolle des Wasserdruckes im Bad (die ja wohl als unspezifisch für Mineralquellbäder erscheinen dürfte), gehe ich bei der Suche nach der spezifischen Wirkung nicht ein.)

S. 157, 158 würdigt Schütz die hohen Verdienste der Nauheimer Ärzte (Schott, Groedel und andere) und Otfried Müllers um das Studium der CO_2-Bäder. Nach vergleichenden Untersuchungen gleichtemperierter Wasser- und CO_2-Bäder von Otfried Müller und E. Veiel in den „Beiträgen zur Kreislaufphysiologie des Menschen" usw., II. Teil[2]) wird hervorgehoben: 1. „Der Einfluß eines CO_2-Bades von 34° C auf den Blutdruck ist oft größer als der eines gleichtemperierten Wasserbades. Es handelt sich in beiden Fällen um eine geringfügige Steigerung, ca. 10 mm.

2. Der Einfluß des CO_2-Bades von 34° C auf die Pulsfrequenz beim Gesunden war bereits viel ausgeprägter. Während des Wasserbades sank die Pulsfrequenz um einige Schläge und kehrte bald zur Norm zurück. Im gleichtemperierten CO_2-Bade war diese Verminderung während des Bades geringer als im Wasserbade, mit steigendem CO_2-Gehalt blieb sie sogar ganz aus, oder es trat eine leichte Frequenzvermehrung ein. Nach dem CO_2-Bade sank die Pulsfrequenz in beträchtlichem Maße bis zu 16 Schlägen (sc. Differenz).

3. Außerhalb der Indifferenzzone unterscheiden sich die CO_2-Bäder viel weniger vom einfachen Wasserbad, insofern als kühle Bäder den Blutdruck im allgemeinen steigern, warme ihn herabsetzen. Zusammenfassend sagt Otfried Müller: „Kühle CO_2-Bäder üben, warme schonen."

4. Im CO_2-Bade tritt eine Rötung der Hautoberfläche ein. Diese Rötung erstreckt sich nur auf diejenigen Teile der Haut, welche vom Badewasser benetzt werden, von Otfried Müller ausschließlich auf eine Erweiterung der Kapillaren zurückgeführt....

5. Das CO_2-Bad bewirkt eine Tonuszunahme der Arterien ... natürlich gilt das nur für das kühle und indifferente CO_2-Bad, während bei CO_2-Bädern oberhalb des Indifferenzpunktes wieder ein stärkeres Überwiegen des thermischen Faktors eintritt, so daß hier ebenso wie beim Warmwasserbade wieder eine Erweiterung, bzw. Tonusabnahme (Abnahme der Reflexionswellen im absteigenden Schenkel des Arterienplethysmogrammes) erscheint.

6. Wie Straßburger zuerst gezeigt ..., „bewirkt das CO_2-Bad eine deutliche Verstärkung des Schlagvolumens des Herzens, eine Eigenschaft, wie sie die einfachen kühlen Bäder in der Regel nicht besitzen". (Straßburger: „Dies gilt im allgemeinen für CO_2-Bäder aller Temperaturstufen und tritt am deutlichsten bei Bädern indifferenter oder leicht kühler Temperatur hervor.")

Die einschlägigen Otfried Müller bestätigenden gasanalytischen Untersuchungen von Doz. Dr. Ernst Freund sind oben im Kap. A. 4 schon wiedergegeben. Vergleichen wir hierzu noch Prof. Dr. Fleischmann (Berlin) „Die Mineralwasser, Moore und Schlamme bei äußerer Anwendung"[5]), S. 72.

„Nach Senator und Frankenhäuser: Bezüglich der Wärmeempfindung im CO_2-Bade und des subjektiven Indifferenzpunktes, bei dem Wasser weder als warm noch als kühl empfunden wird. Dem Indifferenzpunkt des Wassers von rund 34° C entspricht der des Kohlendioxyds von etwa 24° C, so daß beispielsweise in einem Bade von 30° C das Wasser unter, die CO_2 über dem Indifferenzpunkt temperiert sei."

Die Ergebnisse O. Müllers bezüglich der Gefäßkontraktion in der Tiefe der Haut sind widersprochen durch Versuche Julius Straßburgers[3]), sowie seiner Schüler M. Meyer[4])

---

[1]) Volkmanns Sammlung kl. Vorträge, Nr. 530.

[2]) Dieses Handbuch. II. Bd., II. Kap.

[3]) „Über Blutdruck, Gefäßtonus und Herzarbeit bei Wasserbädern verschiedener Temperaturen und bei CO_2-haltigen Solbädern", D. A. kl. Med. Bd. 82 (1905), S. 452 ff.

[4]) „Über plethysmographische Untersuchung in natürlichen CO_2-Bädern", Ztschr. f. Baln. 1916.

und J. Isaac[1]), Versuche, welche an Ort und Stelle in Nauheim in den dortigen natürlichen CO_2-Solbädern ausgeführt wurden.

Danach ergibt sich, wie ich J. Schütz (S. 160, 161) nach M. Mayer entnehme: 1. nach einer primären vorübergehenden Verkleinerung eine deutliche Vergrößerung des Armvolumens, also als Endeffekt eine Erweiterung der Armgefäße und 2. daß die Temperatur in einem Süßwasserbad um ca. 2,5—3° C höher sein muß als die eines CO_2-Bades, um den gleichen gefäßerweiternden Effekt zu bewirken; 3. das CO_2-Bad bewirkt bei gewissen Versuchsanordnungen eine verminderte Reaktionsfähigkeit der peripherischen Gefäße gegenüber thermischen Reizen."

Hier seien nun eigene, bislang nur an mir angestellte und am Berliner Balneologenkongreß 1922 von mir in der Diskussion erwähnte dermographische Versuche, also mit einem mechanischen Reiz beigefügt, welche ein bei flüchtiger Betrachtung paradoxes Resultat lieferten. In natürlichen CO_2-Bädern in einer hypotonischen Quelle, wo wir also nur die CO_2 wirksam meinen und nicht etwaigen Salzgehalt, von 26½°, 27° und 28° R (33—35° C) ergab sich die übliche Hellrosafärbung der Haut nach etwa 3 Minuten Aufenthalt im Bade. Ein dann auf der Haut des zumeist gehobenen oder auch untergetaucht bleibenden Unterarms geführter leichter dermographischer Strich mit einer Fingerkuppe der anderen Hand (welche eventuell ebenfalls im Wasser untergetaucht war) ergab ein von der vorher an mir selbst geprüften normalen Reaktion (die mir aus vielen Studien an mir selbst und an Patienten sehr geläufig ist) stark abweichendes Resultat. Es ergab sich dabei ein vollständiges Erblassen der Haut, wie man es selten und wohl nur bei vasomotorisch sehr Erregbaren sieht: ein „Schneeweißwerden", richtiger eine absolute Blässe meiner rassenmäßig hellen, aber immer gut durchbluteten Haut, genau dem dermographischen Strich entsprechend und ein Fortbestehen, ein „Nachweißen" von 20—40 Sekunden, wenn der Arm in der Luft blieb; rascheres Verschwinden, wenn er untergetaucht geblieben war oder rasch wieder untergetaucht wurde. Ließ man den Arm noch eine Weile länger in der Luft, ergab Wiederholung des Striches wieder die normale Reaktion. Diese „Nachweißreaktion" hält während der Badedauer an, scheint mir aber am ausgesprochensten während der ersten 3—5 Minuten des Bades.

Zu genauerem Studium der Erscheinung fehlte es mir an Zeit und Gelegenheit, doch scheint sie mir, da auch unter geringerem Druck ausgeführt und wegen des exzessiven Erblassens, reflektorischer Natur und ein Hinweis darauf, daß sich thermische und mechanische Reaktionsfähigkeit im CO_2-Bad verschieden verhalten, weiter daß nicht nur eine spontane Vasodilatation, sondern auch eine ausgesprochene Erregbarkeitssteigerung der oberflächlichsten Vasokonstriktoren, wenigstens gegenüber mechanischem Reize, durch das CO_2-Bad gesetzt werden kann.

Interessant wäre auch die Feststellung, ob bei gehäuften CO_2-Bädern nicht nur die thermischen und Gefäßreaktionen nachlassen (was vielleicht die Unbekömmlichkeit — selbst bei Vermeidung von CO_2-Inhalation — gehäufter CO_2-Bäder erklären könnte), sondern auch diese dermographische Reaktion sich ändert.

Diese prompte Vasokonstriktion im CO_2-Bad spricht natürlich durchaus nicht dagegen, daß die Spontanwirkung des CO_2-Bades eine Vasodilatation ist und bleibt, jedenfalls der oberflächlichsten Gefäße der Haut, vielleicht auch der größeren Gefäße, nicht nur der Hautkapillaren im natürlichen CO_2-Bad. Denn auch E. Freund hat das Venöswerden der tieferen Blutentnahmen, bei hellem Blut aus den oberflächlichen Entnahmen natürlich nur im künstlichen CO_2-Bade studieren können, und daraus den analytischen Schluß auf die Kontraktion der tieferen Hautgefäße gezogen. Die Methodik von I. Isaac (Messung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit im Gefäße durch Vergleichung zwischen Subklaviapuls und Radialpuls (je größer die Pulsverspätung, desto geringer die Erweiterung des betreffenden zwischenliegenden Gefäßabschnittes) ergab die Erweiterung auch der größeren Gefäße im natürlichen CO_2-Solbade, vergl. Schütz, S. 162. Diese Gefäßerweiterung gilt auch für kühle CO_2-Bäder von 29,5° C (kühle CO_2-Bäder können gelegentlich die Ansprechsfähigkeit gegenüber Kältereizen herabsetzen). Straßburger formulierte die Ergebnisse dahin, daß „das CO_2-Bad" gegenüber dem einfachen Süßwasserbad (v. gleicher Temperatur) die direkte Wirkung auf das Herz und die Verstärkung der reaktiven Erweiterung „voraus habe." (Schütz, S. 162.) Schütz selbst formuliert, S. 163, das Problem dahin: „Man könnte sich fragen, ob das CO_2-Bad gegenüber dem Süßwasserbad nichts anderes voraus hat als eine Verschiebung des Indifferenzpunktes. Dann würde eine Änderung der Temperatur des Wasserbades, ja Gleiches leisten"; und (S. 164): „Ob wir überhaupt objektive bzw. experimentell begründete Anhaltspunkte dafür besitzen, daß den CO_2-Bädern spezifische Wirkungen innewohnen."

[1]) „Untersuchungen über das Verhalten der Pulsverspätung in natürlichen CO_2-haltigen Thermalsolbädern", Ztschr. f. Baln. 1916.

Nun zeigt sich die Tatsache, daß im CO_2-Bade CO_2 durch die Haut resorbiert wird. Durch diese CO_2-Resorption wird das Atmungszentrum angeregt und eine Vertiefung der Atemzüge bewirkt. Bemerkenswert ist dabei der Umstand, daß die Steigerung der Atemtätigkeit durch die resorbierte CO_2 größer zu sein scheint, als die durch die eingeatmete CO_2 bewirkte. Die Einwirkung auf das Atemzentrum ist in hohem Maße als für die Wirkung des CO_2-Bades spezifisch anzusehen. Sie kommt nicht zustande bei anderen hautreizenden Bädern, selbst dann nicht, wenn dieselben starke Oxydationssteigerung hervorrufen, wie z. B. bei „Senfbädern". Mit Recht rekurrierte man bezüglich der spezifischen CO_2-Wirkung in Mineralwasserbädern auch auf die reinen Gasbäder. Schütz, S. 165: „Boussingault hatte nämlich entdeckt, daß die den südamerikanischen Mofetten entströmende CO_2 eigenartige Wärmeempfindungen an der Haut erregen kann. Goldscheider und Prof. E. H. Kisch, Marienbad (1865) studierten diese Erscheinung; Kisch an den natürlichen Marienbader Gasbädern und fand, daß das CO_2-Gas eine weitaus stärkere Wärmeempfindung erzeugt als seiner jeweiligen Temperatur entspricht. (Unterschiede bis 22° C). In der Tat wurden seit altersher die Marienbader Gasbäder zur Impotenzbehandlung verwendet und werden noch gelegentlich so gebraucht. Sie erzeugen (wie uns eine kurz vor dem Kriege begonnene, leider unvollendet gebliebene gegenseitige Untersuchung einer Kommission des Marienbader Ärztevereines, der auch ich angehörte, zeigte), auch durch die Kleider, ja an den beschuhten Füßen und an den bekleideten Beinen (ausgesprochener, wenn die Schuhe ausgezogen wurden), und am Unterbauch und besonders Genitale des zur Hälfte in dem Badekasten (angebracht über der Ausströmungsstelle des Gases) steckenden Körpers erst Prickeln, dann eine steigende Wärmeempfindung; ein in der Ausströmungsstelle lose steckender längerer, sehr weiter Schlauch gestattet, die Einwirkung der CO_2 überdies auch an einzelnen Stellen zu steigern, besonders am Skrotum und Damm, eben die vor alters hierorts übliche Behandlung der männlichen Impotenz und Erektionsschwäche.

Nach Goldscheider[1]) führt Schütz, S. 165 an: 1. an einer enthornten Hautstelle erzeugt gasförmige CO_2 subjektiv Wärmegefühl, objektiv Abkühlung. 2. Kalte CO_2 erscheint ebenso kalt wie kalte Luft. 3. das CO_2-Gas kann neben Wärmegefühl auch Thermohyperästhesie erzeugen. 4. die Wirkung ist von der Gefäßerweiterung unabhängig, denn die Empfindung tritt früher ein als die Rötung. Schütz schließt: „Die für die Beurteilung der CO_2-Badwirkung wesentlichste Tatsache ist die, daß die durch das CO_2-Gas bewirkte Wärmeempfindung nicht oder richtiger gesagt, nicht nur auf physikalischem, sondern vor allem auf physiologischem Wege zustande kommt — durch Reizung der die Wärmeempfindung vermittelnden Nerven; denn es kann trotz objektiver Wärmeentziehung subjektive Wärmeempfindung zustandekommen[2])." Schütz: Von den Wirkungen des CO_2-Bades sind also für dasselbe als spezifisch und zwar in qualitativem Sinne folgende Wirkungen anzusehen: 1. Anregung des Respirationszentrums durch die perkutan resorbierte CO_2, 2. die Wirkung auf die wärmeempfindenden Apparate der Haut, ferner 3. in nicht weitgehendem Sinne die Kapillarhyperämie, da sie innerhalb recht weiter Grenzen unabhängig von der Temperatur des Bades ist." (S. 165, 166). Hier möchte ich noch mit aller Reserve hinzufügen, mein obenerwähntes „Nachweißen", als erhöhte vasokonstriktorische Erregbarkeit auf mechanischen Reiz, und einen gelegentlich in CO_2-Bädern von etwa 33° C zu erlebenden Wärmeschauer, ähnlich dem Kälteschauer und dem Wärmeschauer im heißen Wasserbade.

S. 169 betont Schütz noch, daß sich ein beträchtlicher Teil der Wirkung, wenn nicht der wesentliche, in den meisten Fällen gerade erst einige Stunden nach dem Bade zu äußern scheint. Nach meiner eigenen Erfahrung folgt einem richtig gewählten und temperierten CO_2-Bade von richtiger Dauer unmittelbar eine wohlige Müdigkeit (schon im Bad ist die „Lösung der Glieder", wie ich es nannte und eine psychische Entspannung zu merken), oft mit Schlafbedürfnis, nach der ½—1 stündigen Ruhe ein ausgesprochenes Gefühl der Erfrischung und Hebung, ich möchte sagen „der Beschwingtheit", wenn das Bad richtig gewählt war, also sedative und tonisierende Wirkung in Einem. Die tonisierende Wirkung erreicht nach einer gewissen Zeit und bei einer gewissen Zahl unserer Bäder (jeden 2. Tag, oder 2 Tage hintereinander, dann ein Tag Pause, genommen) mit 12—16 Bädern ihren Höhepunkt, um dann unter Umständen, wenn der Patient überbadet ist, nach 21 Bädern durch Ermüdung oder Erregung abgelöst zu werden. Letztere ähnelt dem „Baderausch" am Beginne der Kur bei unzweckmäßigem Gebrauch der Bäder durch zu tiefes Eintauchen bis zum Halse (statt ¾ hoch bis zur Achsel-

[1]) „Über die Einwirkung der CO_2 auf die sensiblen Nerven der Haut", Arch. f. Anat. u. Phys. 1887 und „Zur physiologischen Wirkung der CO_2-Bäder", Med. Kl. 1911, Nr. 29.

[2]) Vgl. hierzu Prof. Fleischmann, S. 74, „Reizung der Kälte- und Wärmenerven ist Reizung der Vasomotoren", sagt Goldscheider.

höhle), zu lange Badedauer über 20—25 Minuten, zu gehäufte Bäder, Außerachtlassen des Nachruhens nach dem Bade, Baden zu ungeeigneter Stunde, nüchtern oder auf vollen Magen usw.

Auch Schütz berichtet, S. 190, über Störungen durch CO_2-Bäder bei klimakterischen oder postklimakterischen Frauen in Form erhöhter Erregbarkeit und mit Auftreten bzw. Verstärkung von bereits bestehenden Kongestionen. (kaum eine einzige darunter mit hohem Blutdruck)

Da sich nun gerade Depressionszustände bei solchen Frauen mit Wallungen vorfinden, könnte man versucht sein, bei ihnen auf CO_2-Bäder zu verzichten, und doch haben sich mir, ebenso ich gelegentlich ähnlich liegende Fälle wie Schütz sah, die schwächeren CO_2-Bäder eventuell mit Fichtennadelzusatz, Kopfkühlung, etwas kühlerer Temperatur bei zyklothymen Depressionen des Klimakteriums, wie bei Depressionen der Herzkranken und bei gewöhnlicher zyklothymer Depression sehr bewährt, besonders nützlich dabei, eine „ableitende" vorsichtige Trinkkur mit Glaubersalzwässern. Gleich Schütz fand ich, daß die CO_2-Bäder bei der Plethora abdominalis, also unserem pyknisch-plethorischen Habitus, sich sehr gut bewähren, sowohl gegen den Meteorismus als gegen die Unruhe, wie gegen etwaige Verstimmungszustände: durch ihren zugleich sedativen und tonisierenden Einfluß und durch Ableitung an die Peripherie mittels der CO_2-Bäder, wie Schütz meint, „als Bekämpfung einer abdominellen Stauung." Doch würde sich, wenn man nicht auf einer konsensuell-antagonistischen also kontrastierenden Steigerung einer arteriellen Gefäßkontraktion im Abdomen (neben der Hautrötung) insistiert, diese Wirkung ebensogut mit der Beeinflussung einer etwaigen Splanchnotonie dieser vagonegativen Typen vereinen lassen. Otfried Müller nimmt nämlich bei der von ihm festgestellten (vgl. auch die gasanalytischen Versuche von E. Freund, s. Kap. A. 5) Zusammenziehung der tieferen peripheren Arterien im CO_2-Bad eine gewisse kompensatorische Erweiterung der Darm- und Hirngefäße an. Da dies bestritten ist (Straßburger, s. o.), und es sich in Schützs und meinen Erfahrungen um natürliche CO_2-Bäder von wärmerer Temperatur, 26½—28° R (33—35° C) handelt, andererseits vielleicht der Kochsalzgehalt der natürlichen CO_2-Bäder Straßburgers eine Rolle für den Reflexvorgang spielen könnte, liegen hier noch zu studierende Verhältnisse vor. Fleischmann, S. 81, entnehme ich hierzu noch nach Brandenburg und Laqueur[1]) neben Erhöhung des Hautwiderstandes betreffs der elektrischen Leitfähigkeit und Steigen der F-Zacke, Pulsverlangsamung, eine gewisse Blutdruckerhöhung und Senkung des Zwerchfells.

Bezüglich der Einwirkung von CO_2-Bädern auf das Nervensystem führt Fleischmann[2]) S. 82, 83 an: „Nach Basch und Dietl[3]) ist die Tastempfindlichkeit nach dem CO_2-Bade gesteigert. Dieser Vorgang ist um so bemerkenswerter, als Steigerung der Empfindlichkeit weder im Süßwasserbade noch im Solbade eintritt, im letzteren eher eine Verminderung. Dagegen fand Munk die Berührungsempfindlichkeit unmittelbar nach dem CO_2-Bade herabgesetzt, während spitz und stumpf gleich gut wie vor dem Bade unterschieden werden. Das Lagegefühl wurde verschiedentlich gebessert gefunden und bei Tabes häufig die Reflexe gesteigert, Gangstörungen subjektiv und objektiv gebessert. Somach liegt nach Munk[4]) in den Kohlensäurebädern eine das Nervensystem anregende und belebende Wirkung. Die praktischen Erfahrungen haben schon lange die Kohlensäurebäder als für gewisse Nervenleiden oder Symptome solcher als nützlich kennen gelehrt. Insbesondere hat auch v. Leyden die Kohlensäurebäder für Nervenkranke mit herabgesetzter Erregbarkeit auf sensiblem und motorischem Gebiete, für sog. torpide Formen als besonders geeignet empfohlen. Steigerung der Muskelkraft fand auch Mougeot[5])."

Hierzu sei aus eigener Erfahrung bemerkt, daß mir gelegentlich Besserung von Berührungsanästhesie und Hypästhesien lokaler Art im Gebiete des Nervus cutaneus femoris externus (Meralgia paraesthetica) auffiel und ich auch Besserungen durch Kohlensäurebadekuren sah jener allgemeinen Herabsetzung der Berührungsempfindlichkeit und Schmerzempfindlichkeit (nicht Aufmerksamkeitsstörung bei der Prüfung!), wie ich sie manchmal im Anschluß an allgemeine Erschöpfung (Krankenpflege naher Angehöriger und im Kriege, also vielleicht auch psychogen) in Begleitung einer allgemeinen Alteration der Gemeinempfindung „sterbensmüde" fand. Vielleicht kommt diese Empfindungsstörung auf dem Umwege über die Allgemeinempfindung und den Muskeltonus (?) zustande.

[1]) „Über die Änderung des Elektrokardiogramms von Herzkranken durch CO_2-Bäder", M. Kl. 1914, S. 80, Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. 1914, S. 194.

[2]) Dieses Handbuch, II. Bd.

[3]) Öst. med. Journ. 1870, Bd. 29.

[4]) F. Munk, „Über die Wirkungen künstlicher Kohlensäurebäder und Sauerstoffbäder (Ozetbäder) bei Nervenkranken", M. Kl. 1910, Nr. 3, „Wirkungen von Temperatur- und von deren Hautreizen auf das Nervensystem", Ztschr. f. exp. Path. u. Ther. 1910, Bd. 18, S. 337.

[5]) Le bain carbogazeux, son action physiologique et thérapeutique; Arch. général de méd. 1912

Schütz führt als Ausdruck beginnender Kreislaufstörungen und häufige Indikation von CO_2-Bädern an: Neben Dyspnoe und Herzklopfen bei nur mäßiger Körperbewegung noch ohne deutlichen objektiven Befund, verhältnismäßig schnell sich entwickelnde erhöhte körperliche und geistige Ermüdbarkeit ohne nachweisbare äußere Ursache, Schlafstörungen bei Ausschließung sonstiger Ätiologie, nicht selten subjektive Verdauungsbeschwerden, anamnestisch unmotiviertes Auftreten psychischer Störungen speziell depressiver Natur, auch Reizbarkeit. Dem stimme ich durchaus zu, um so mehr als sowohl die so sich auswirkende zentrale Kreislaufinsuffizienz, wie auch die differentialdiagnostisch in Betracht kommende meteoristische Plethora abdominalis und die Zyklothymie unter CO_2-Kuren günstig gehen, wenn auch bei letzterer meines Erachtens die Bäder etwas wärmer zu wählen sind (s. u.).

Schütz betont mit Recht: „Bei allen — durch die oben angedeuteten Anzeichen und ihre diagnostische Verwertung erkennbaren — beginnenden Störungen des Kreislaufes hat die Anwendung der CO_2-Bäder fast ausnahmslos — durch vielfältige ärztliche Empirie erhärtet — hervorragende therapeutische Erfolge gezeitigt."

S. 183 faßt Schütz die von mir über seine Aufforderung noch während meines Kriegsdienstes aus der Erinnerung und summarisch mitgeteilten Erfahrungen[1]), um seine eigenen Erfahrungen bereichert, so treffend zusammen, daß ich sie in seiner Fassung wiedergebe:

1. Die CO_2-Bäder wirken in erster Linie über das Vasomotorensystem.

2. Die Beeinflussung der Allgemeinempfindung (ich füge hinzu: und der Motilität „Lösung der Glieder" im CO_2-Bade, Wiedererfrischung, „Beschwingung" nachher), in ihrer Wechselwirkung mit der allgemeinen Blutverschiebung im Bade, ist für den Erfolg oder Mißerfolg bei CO_2-Bädern entscheidend.

3. Die CO_2-Bäder lassen sich sowohl als Sedativum wie auch als Tonikum benützen (s. meinen obigen Hinweis auf die unmittelbar sedative Wirkung im CO_2-Bade und die erfrischende tonisierende nach dem Nachruhen, besonders nach einer größeren Anzahl von CO_2-Bädern).

Und hier wäre — wie bei der Hydriatik — ein Vergleich mit Willy Hellpachs Wärme-, Kälte-Ausgleichs- und Kontrast-Naturen des Höhenklimas, und mit den Jenö Kollaritsschen „Beruhigungsfreudigen" und „Anregungsfreudigen" usw. (s. o. Kap. A. 6) durch CO_2-Bäder-Gebrauch im Höhenklima sehr erwünscht.

4. Die Beeinflussung somatischer, nervöser und vasomotorischer Störungen durch CO_2-Bäder kann gleichzeitig eine weitgehende Beeinflussung psychischer Vorgänge zur Folge haben.

„Für diese von M. Löwy besonders betonte und durch zahlreiche Arbeiten gestützte Beeinflussung psychischer Vorgänge durch somatische kann Verf. (sc. Schütz) aus eigener Beobachtung folgendes schlagende Beispiel erwähnen: Ein Patient befand sich seit zwei Tagen im Zustande hochgradiger Erregtheit infolge gespannter Erwartung. Eine Nachricht von einem nahen Verwandten, an dem er sehr hängt, war ausgeblieben und nach früheren Erfahrungen konnte weder Überredung durch den Arzt noch eigenes logisches Nachdenken die Zwangsvorstellung, daß dem Betreffenden etwas zugestoßen sei, beseitigen. Nach Verabreichung eines CO_2-Bades wird die Psyche des Patienten derart umgestimmt, daß er jetzt durch einige Stunden vollkommen ruhig ist, da es ihm nun mit Leichtigkeit gelingt, der Zwangsvorstellung durch logische Überlegung Herr zu werden. Es war also jedenfalls in diesem Falle die hochgradige Steigerung der an sich schon vorher bestandenen Affektkonstitution (Affektkonstitution der Vasoneurotiker im Sinne von M. Löwy), bzw. die auf dem Boden der bereits bestehenden Affektkonstitution akut vorhandene Affekt-„kondition" durch das Bad vorübergehend aufgehoben oder stark vermindert worden." (Man könnte hier nun gegen Schütz vom praktischen Standpunkte aus einwenden, daß ja ein kräftiges Sedativum oder ein Schlafmittel für mehrere Stunden dasselbe geleistet hätte. Das hatten Schütz und ich bei Besprechung des Falles auch erwogen, uns aber entschlossen, vorher mit einem CO_2-Bade eine ad hoc-Probe — die wohl nicht immer so eklatant ausfallen muß — auf meine Anschauungen zu machen.)

5. Die CO_2-Bäder sind bei den verschiedensten nervösen und psychischen Erscheinungen angezeigt, speziell bei folgenden Zuständen:

Neuropathische Unruhe, Hemmungsmangel, d. h. Mangel an retardierend und regulierend sich einschiebenden psychischen Akten, Impressionabilität, Sensibilität (Sensitivität), ferner die besonderen Affektkonstitutionen der verschiedenen Gruppen von Psychisch-Labilen (die Reizbarkeit einerseits, andererseits der Torpor, Apathie, Hemmung des Gedankenablaufs usw.).

[1]) „Richtlinien und Methode für CO_2-Badekuren bei Nervenkranken", W. med. W., Nr. 51, 1925.

6. Vorsicht erfordern sehr erregbare Vasomotoriker, sehr erregbare Basedowiker; in diesen Fällen dürfte es sich jedenfalls um eine dem Brunnenrausch verwandte oder mit ihm identische Wirkung der eingeatmeten oder resorbierten Kohlensäure handeln. (Kontraindiziert fand ich sie bei schwer erregten Manien, erregten Paralytikern, unruhigen Senilen und Katatonikern, Choreatischen.)

7. Herzneurosen bilden im allgemeinen keine Kontraindikation gegenüber CO_2-Bädern, eine Ansicht, der sich Verf. (sc. Schütz) nach seinen Erfahrungen vollkommen anschließen kann.

8. Die CO_2-Bäder lassen auf Grund der übrigen Erfahrungen auch dort gute Resultate erwarten, wo es sich um Alterationen der Gemeinempfindung, z. B. solche, die durch Erschöpfung entstanden sind, handelt. (Dieser Passus entstand im Hinblick auf nervös-erschöpfte Kriegsteilnehmer, auf Grund einzelner Erfahrungen an anderen vor dem Krieg, konnte aber weder von Schütz noch von mir, da wir beide durch den Krieg von Marienbad ferngehalten waren, während des Krieges verifiziert werden; nachher hatte ich einige Gelegenheit dazu.)

Daß ich mich hier einer Grenzüberschreitung auf das Gebiet der Nervenkrankheiten schuldig mache, möge dadurch gerechtfertigt werden, weil ich nicht weiß, wie ich anders das seinerzeit daraus abgeleitete therapeutische Verhalten bei den Psychosen, gegenüber jenen nämlich, welche sich in einem Kurorte halten können, rechtfertigen soll. Inzwischen haben sich mir weitere Grundlagen für diese Verwendung der CO_2-Bäder ergeben. Seit der Heimkehr aus dem Kriege (1919) den Konstitutionsproblemen der Psychosen und der balneologischen Konstitutionsbeeinflussung nachgehend, habe ich die systematische Behandlung mit Glaubersalzwässern und CO_2-Bädern beim pyknisch-plethorischen Habitus und bei den Zyklothymen (beide zeigen ja das vagonegative Syndrom, s. o.) erprobt und zwar speziell an den depressiven Phasen; die manischen sind im Kurort fehl am Ort, auch habe ich eine Brunnenrauscherfahrung damit (s. u.).

Ob der fast regelmäßig günstige Einfluß eine Konstitutionsbeeinflussung oder eine Konditionsbeeinflussung, oder nur einen symptomatischen Erfolg darstellt, vermag ich noch nicht bestimmt zu sagen, ebenso wenig Sicheres über eine Einwirkung auf vagonegativ oder vagopositiv, obzwar beide Einwirkungen im Sinne eines Umschlags in das Gegenteil, wenn auch nicht allzu häufig, unter CO_2-Badekuren vorzukommen scheinen, da eine Badekur ohne Trinkkur hierorts nur selten verordnet werden kann.

Bezüglich der Anwendungsweise der CO_2-Badekuren bei den Psychosen verweise ich auf meine oben von Schütz verwendete kleine Arbeit aus dem Kriege: „Richtlinien und Methoden für CO_2-Badekuren bei Nervenkranken", und auf J. Schütz, Heilquellenlehre.

Hier nur soviel: Bei Psychosen nicht in den ganz tiefen Lagen der Temperatur, sondern $27^1/_2$—28° R (33—35° C), Dauer 10—12 Minuten für das erste, 15 Minuten für das zweite Bad, bei sehr Empfindlichen 6—8 Minuten das erste, 10—12 Minuten das zweite; Beginn mit den schwächer CO_2-haltigen eventuell mit Fichtennadelzusatz. Kopfkühlung, ein Glas Wasser zur Hand. Erst 1—2 Minuten ruhig sitzen („$^3/_4$ hoch", d. i. nicht weiter als bis zu den Achselhöhlen im Wasser), dann nach Belieben bewegen. Im Weiteren die Dauer zu 20 bis höchstens 25 Minuten steigend (bei der oberen Temperaturgrenze sedative Wirkung), die stärkeren CO_2-Bäder etwas kühler (anregende Wirkung) 26—27° R (32° C) 10—15 Minuten, bis zu 20 Minuten ansteigend, dann eine noch stärkere Quelle verwendend (Anregung). Eine Kur besteht am besten aus 16 Bädern, im Minimum aus 12, im Maximum 20—21 Bäder. Über die letztere Zahl hinaus genommen, scheinen sie, selbst wenn Anregung ausbleibt — einen Ermüdungszustand hervorzurufen; am vorteilhaftesten jedem Badetag einen badefreien Tag folgen zu lassen (später eventuell 2 Tage Bad, 1 Tag Pause).

Eine so durchgeführte CO_2-Badekur wirkt je nach dem gewählten „Stärkegrad",

d. h. nach dem CO_2-Gehalt der gewählten Quelle, nach der Temperatur, der Dauer, den Nebenprozeduren sedativ oder tonisierend oder beides. Es vermag sowohl das Einzelbad vorübergehend, s. o., wie die ganze Kur auf Monate hinaus, ja in geeigneten Fällen für immer die gesteigerte Erregbarkeit, die Unruhe und Schlaflosigkeit, die Muskelzuckungen und nervösen Rucke, die Herzerregung, die Angst usw. zum Schwinden zu bringen, also sedativ zu wirken, in anderen Fällen oder gleichzeitig die darniederliegende Anregbarkeit, das Gemeingefühl, den herabgesetzten psychischen und Muskeltonus zu heben, somit erhebend, erfrischend, tonisierend zu wirken, d. h. zugleich eine symptomatische wie eine kausale Therapie darzustellen, wenn ich auch den Wirkungsmechanismus nicht genauer anzugeben weiß (Richtlinien 1915), und mich zur Begründung nur auf die Empirie und auf einiges des oben dargestellten Theoretischen berufen kann.

Bezüglich der Bäder in erdigen Säuerlingen (CO_2, Ca, Mg) und alkalischen Quellen betont Fleischmann, daß ihre Wirkung bei Daueranwendung lediglich der Temperatur und dem CO_2-Gehalt zuzuschreiben sei. Damit deckt sich meine Empirie mit der erdig-alkalischen Rudolfsquelle, der alkalisch-sulfatischen Waldquelle und dem sulfatischen stark CO_2-haltigen Ferdinandsbrunnen, welche neben der hypotonischen Marienquelle als Kohlensäurebäder in Marienbad verwendet werden.

Bezüglich der Stahlbäder führt Schütz an, daß sie sehr häufig bei Blutarmut verwendet werden: „es besteht jedoch keinerlei Anhaltspunkt dafür, daß solche Stahlbäder anders wirken als eben ihrem Kohlensäuregehalt entspricht. An den erzielten Resultaten ist zwar nicht zu zweifeln, doch sind diese wohl immer, soweit es sich um spezifische Wirkung handelt, auf die jedenfalls gleichzeitige innerliche Verabreichung von Stahlquellen zurückzuführen."

Auch Fleischmann meint, „daß die Stahlbäder fast ausschließlich durch ihren Gehalt an CO_2 wirken, ein adstringierender Einfluß auf die Haut und die mit dem Wasser in Berührung kommenden Schleimhautflächen ist anzunehmen, wieweit er sich therapeutisch auswirkt, muß dahingestellt bleiben".

Hierzu möchte ich rein aus grober Empirie anmerken, daß mir die Einwirkung auf das Gemeingefühl in von mir selbst probeweise genommenen Stahlbädern doch nicht ganz identisch mit der reiner CO_2-Bäder (Marienquelle) zu sein scheint. Mit der Sulfatquelle Ferdinandsbrunnen teilt der Ambrosiusbrunnen, die Stahlquelle Marienbads, den hohen CO_2-Gehalt und die größere Tendenz, Kongestionen im Bade zu setzen (vielleicht wegen des hohen CO_2-Gehaltes?), eine bei gewissen Anämischen nicht ganz unerwünschte Nebenwirkung. Dabei ist es nun erst recht auffällig, daß die Stahlbäder aus dem Ambrosiusbrunnen im Durchschnitt von den Patienten in einer um ein bis zwei, ja noch mehr Grad höheren Temperatur verlangt und vertragen werden (wenigstens 27 bis 28° R, meist 28° R, ja 29° R), als der bei schwächeren Kohlensäurebädern und gar bei stärkeren, angenehm empfundenen kühleren Temperatur entspricht. Auch schien mir an mir selbst die Hautrötung im Bade und die Strichreaktion nicht ganz so auszufallen wie in den anderen Kohlensäurebädern. Doch fehlte es mir im Drange der Saison an Zeit und Ruhe weitere vergleichende Versuche an mir selbst oder anderen zu machen.

Bei depressiven Psychosen auch von Nicht-Anämischen (von den Kongestiven abgesehen) wirken die Stahlbäder gelegentlich günstig und deutlich tonisierend. Vielleicht darf ich auch, wenngleich mit aller Reserve, sagen, daß sie bei Anämischen auch ohne Trinkkur, vielleicht zusammen mit den anderen Heilfaktoren (Wald-

luft usw.) einen günstigen Einfluß haben. Ich glaube mich dahin resümieren zu können, daß die Kohlensäurebäder zur Beruhigung und Anregung, je nach der Verordnungsweise, die Stahlbäder eher zur Anregung dienlich sind.

Bezüglich der Schwefelbäder kann ich nur ganz wenig anführen. Fleischmann führt nach Filehne an, daß die Gase dank ihrer Löslichkeit in Lipoiden die Haut passieren können, und daß die Geschwindigkeit des Durchtretens durch die Haut ceteris paribus von der Lösungsfähigkeit der Gase im Hautfett abhängt: Schwefelwasserstoff passiert relativ schnell, Kohlensäure viel langsamer.

So könnte man vielleicht auch an ein Eindringen in die Nervenzellen auf dem Lipoidwege denken, doch haben Hans Horst Meyer (Wien) und Julius Schütz (Wien-Baden)[1] keine sichergestellten pharmakologischen Wirkungen der SH-Ions in denjenigen Mengen gefunden, wie es in den Schwefelquellen vorkommt, ebensowenig irgendwelche sichergestellte Tatsachen, welche eine spezifische Wirkung des SH-Ions beweisen würden. Auch bestreitet nach Fleischmann, H. Winternitz die Resorption des Schwefels durch die Haut. Fleischmann hält die Resorption im Wasser enthaltenen Schwefelwasserstoffs für wahrscheinlich, jedoch die Menge für zu gering, als daß eine wertvoller Effekt ausgelöst werden könnte, ebensowenig in die Wagschale fallend sei die Inhalation im Baderaum. Er führt aber bei längerem Aufenthalt in solchen Räumen „toxische Erscheinungen von seiten des Nervensystems an: wie Schwindel, Kopfschmerz, Hinfälligkeit, und Somnolenz."

Da die Schwefelbäder sonach toxisch wirken können, ist ihnen wohl auch eine spezifische Wirkung zuzutrauen. Nicht erwähnt finde ich die aus eigener Erprobung während meiner Vorkriegspraxis in Heluan in Ägypten gewonnene Erfahrung — es handelt sich dort um Schwefelthermen, auch dort von mir wie die Kohlensäurebäder in Marienbad in einer Temperatur von 33° C ausprobiert —; daß Schwefelbäder eine viel stärkere, wenn auch vielleicht etwas später (?) eintretende Hautrötung am wasserbedeckten Hautbereich bewirkten. Diese Hautrötung war viel ausgesprochener als selbst in den kräftig wirksamen CO_2-Bädern gleicher und kühlerer Temperatur, schien auch länger anzuhalten. Solchen Schwefelbädern von 15 Minuten Dauer folgte eine langdauernde angenehme Müdigkeit. Vielleicht liegt hier neben der oberflächlichen Vasodilatation noch eine starke Erweiterung der tiefen Hautgefäße als Grundlage der stärkeren Rötung und der ermüdenden Wirkung vor, neben einer vielleicht direkt hirnbetäubenden Wirkung. Was hierfür ausschlaggebend ist, ob die Inhalation (besonders in Piscinen, ich nahm aber Wannenbäder) oder die direkte Hautwirkung, kann ich nicht sagen, doch scheint mir auch hier, soweit meine Erinnerung nicht trügt, eine gewisse Abgrenzung mit der oberen Grenze des Badewassers zu bestehen, und somit für direkte Hautwirkung durch das und vielleicht auch für Hautresorption aus dem Badewasser zu sprechen.

Schwefelbäder sind bei rheumatischen und uratischen Schmerzen viel und meines Erachtens erfolgreich in Anwendung. Und wegen der Beziehungen der diesen Beschwerden zugrunde liegenden Konstitution zur zyklothymen und psychopathischen (s. o. Kap. A. die Arthritiker der Schule von Padua und die famille arthritique) und im Hinblick auf die von E. Stransky hervorgehobenen „gichtischen Psychosen" (s. a.) halte ich diese Anführung wie überhaupt die der Schwefelbäder in diesem Rahmen nicht für ganz zwecklos.

[1] Dieses Handbuch. II. Bd., S. 67.

Bezüglich der Bäder mit Kochsalzgehalt, Kochsalzquellen, Solbäder und Meerbäder bei Psychosen habe ich keinerlei Erfahrung. Doch liegt in den Studien von B. Berliner[1]), sowie bei C. Haeberlin[2]) (Wyk) wohl ein wichtiges Beobachtungsmaterial über den Einfluß auf psychische und psychomotorische Leistungen der einzelnen Seebäder und ganzen Seebadekuren vor, das vielleicht einmal auch für unser Problem nutzbar werden kann.

Diesem Handbuch[3]), entnehme ich noch S. 137: „Dr. Jochims hat das „Wattenlaufen" in Busum eingeführt. Barfußgehen bis zum Knie zur Ebbezeit in dem freigelegten Sand- und Schlickboden in mehr oder weniger ausgedehnten Spaziergängen. Dr. Helene Friederike Stelzner gibt eine ausgezeichnete Beschreibung des Wattenlaufens, es als einen therapeutischen Sport bezeichnend und als zweckmäßige Einleitung für Seebäder bei anämischen und zarten Personen, besonders aber bei einer großen Reihe von nervösen Störungen und einem ihrer quälendsten Symptome, der Schlaflosigkeit." S. 140: „Levassort empfiehlt Personen, die den Kältechok schlecht vertragen und keine prompte Reaktion der Hautgefäße haben, Fußbäder in der See, abwechselnd mit Barfußgehen am Strande, als trainierendes Verfahren und hat davon Verbesserungen des Appetits, der Verdauungstätigkeit und des Schlafes gesehen." S. 140: „Ziehen hat auf den hohen therapeutischen Wert 3%iger Soleeinpackungen bei neurasthenischen Erschöpfungs- und Erregungszuständen, sowie bei melancholischen Zuständen hingewiesen. Glax war in der Lage auf der Grundlage seiner Erfahrungen über Packungen mit dem nahezu 4%igen Seewasser der Adria die Angaben Ziehens zu bestätigen."

Über Radiumbadekuren bei Psychosen oder dazu Disponierten besitze ich gar keine Erfahrung, auch ist mir sonst nichts Einschlägiges bekannt geworden. Über Radiuminhalation, (der ja bei den Bädern eine große Rolle zugeschrieben wird), habe ich einige Erfahrungen bei Schlaflosen und bei Paralytikern. Darüber sowie über gewisse kongestive Nachwirkungen von Radiumbadekuren siehe im nächsten Absatz B. 4.

Moorbäder bei Psychosen.

Im Kap. A. 8 über balneologische Konstitutionsbeeinflussung ist schon darauf hingewiesen worden, daß sich die herabgesetzte Eierstocks- und Schilddrüsenfunktion durch Moorbäder anregen läßt. In verschiedenen Arbeiten, zuletzt „Seltene innersekretorische Störungen usw.[4])", habe ich auf gewisse Erfolge bei körperlich und geistig zurückgebliebenen Kindern unter Moorbädern, Moorumschlägen um den Hals (d. i. auf die Schilddrüse) und auf die Testes nebenher hingewiesen. Bei gewissen hypothyrischen und auch öfters gleichzeitig hypogenitalen kindlichen oder jugendlichen Debilen und Imbezillen zeigte sich mir (damals und auch seither wiederholt) eine Aussicht: „die körperliche und geistige Entwicklung zu treiben." Das wurde deutlich, wenn ich zum Beleg analoge unbehandelte Fälle heranzog, und besonders im Einzelfalle das Halbjahr vor und nach einer Moorbadekur resp. das Intervall von ein oder mehreren Jahren zwischen zwei Moorbadekuren, wie es manchmal äußere Umstände ergaben, verglich.

[1]) Veröffentlichungen der Zentralstelle für Balneologie. Bd. II, 1, und Balneologenkongreß 1921.

[2]) Dieses Handbuch, Bd. II, Kap. III, mit Franz Müller (Berlin) „Meerwasser bei äußerer Anwendung", S. 126—129.

[3]) Bd. IV, Kap. IV, „Seebad" von weil. Julius Glax und E. Dietrich.

[4]) Prag. med. W. 1911.

So kam ich allmählich dahin, Moorbäder regelmäßig zu versuchen, auch bei innersekretorisch gestörten Erwachsenen mit Torpor, bei Infantilismus und gelegentlich mal und zwar dann mit größter Vorsicht bei ganz leichten Schizophrenien Jugendlicher, was ja einem Versuche der Konstitutionsbeeinflussung und einer Umstimmung hypoplastischer Konstitutionen auf dem Umwege über die Inkretdrüsen entsprechen kann.

Soweit ich ohne Durchsuchung meiner gesamten Krankengeschichten sagen kann, scheint mir in diesen und anderen besonders endokrinen Fällen eine vagopositive Reaktion durch die Moorbadekur herabgesetzt zu werden oder gegen Ende der Kur in eine vagonegative umzuschlagen. (Genaueres darüber und für welche Zeit ein solches Umschlagen anhält, kann ich aber noch nicht angeben.) Trotzdem habe ich auch gelegentlich die vagonegativen Klimakterischen, ja auch leichte Depressionen im Klimakterium — diese, wenn sonst noch eine andere Indikation für Moorbäder vorliegt — einer alten Tradition folgend mit kühleren Moorbädern (dünn, höchstens mitteldick von 28—30° R steigend, nicht über 15—20 Minuten) behandelt. Dies namentlich dann wenn CO_2-Bäder die von Schütz (s. o.) erwähnte Steigerung der Kongestionen bewirkten, Kaltwasserkuren aus anderen Gründen nicht am Platze schienen, und besonders wenn die Schmerzen der häufigen „genitalen Pseudogicht" (Pineles) des Klimakteriums oder die von mir 1911 „Seltene innersekretorische Störungen", beschriebenen dyshormonalen Neuralgien der verschiedensten Lokalisation besonders aber der Beine, des Kreuzes und des Nackens Berücksichtigung erheischten. Ich sehe bei der oben erwähnten vorsichtigen Verordnungsweise keinen Schaden und wohl Nutzen, auch bei Depressiven. Meine Resultate bedürfen natürlich der Nachprüfung besonders unter Berücksichtigung der Physiologie der Moorbäderwirkung. Auch Prof. S. v. Basch, der Vater der Blutdruckmessung, der bis kurz vor seinem Tode in Marienbad praktizierte, hat, wie ich aus mündlicher Besprechung weiß, viel von der Verwendung der kühleren Moorbäder zur Herabsetzung klimakterischer Beschwerden, klimakterischer und anderer Blutdrucksteigerungen gehalten.

Vergleichen wir hierzu Fleischmann[1]: „Über die erhebliche und langdauernde Blutdrucksenkung während des (kühlen) Moorbades mit einiger Erhöhung nach dem Bade, welche aber das vor dem Bade innegehabte Niveau nicht erreicht."

Zu beachten ist auch, was Fleischmann anführt: „Die starke Reibung (s. bei A. Stark) ist auch mit eine Ursache des Wärmegefühls im Bade und wie leicht verständlich auch des großen Müdigkeitsgefühls, das namentlich muskelschwache Individuen nach dem Bade empfinden;" (eine Rolle spielt auch das Schwitzen im Bade und nachher).

Fleischmann: „Die schlechte Wärmeleitung (des Moors) ist zweifellos die Ursache für die praktisch bedeutsame Tatsache, daß Moorbäder um einige Grade oberhalb des Indifferenzpunktes genommen und vertragen werden können, ohne die sonst für warme Bäder charakteristischen subjektiv unangenehmen Erscheinungen hervorzubringen. Diese Eigenschaft der Moorbäder ist schon in den ältesten Moorbadschriften[2] angeführt. Ein Moorbad von 36—37° C wird als gleich warm empfunden wie ein Wasserbad von 34° C[3]. Kühle Moorbäder werden entsprechend weniger kalt empfunden als Wasserbäder gleicher Temperatur."

In Marienbad muß über Beschluß des Ärztevereins eine Moorbadeverordnung von mehr als 32° R auf den Badeanweisungsscheinen mit einem Rufzeichen neben der Temperaturzahl versehen sein, wie ein Medikament oberhalb der Maximaldosis. Moorteilpackungen werden zwischen 32° und 36° R verabreicht, darüber hinaus erfordern sie ebenfalls das Rufzeichen. Aus eigener Erfahrung sei hier wieder etwas bezüglich der Hautrötung im Bade, diesmal im Moor-

[1] Nach Kisch jun. (Franz Kisch), „Die Wirkung der Mineralmoorbäder auf den Zirkulationsapparat", Ztschr. f. exp. Path. u. Ther., VI. Bd., 1909.
[2] Cartellieri, „Monographie der Mineralmoorbäder von Franzensbad bei Eger", 1852.
[3] Heinzkampff, „Moor und Moorbäder, Theorie und Praxis", Leipzig 1903.

bade angeführt: an mir selbst in den sog. mitteldicken Moorbädern (von 28—32° R und 30' Dauer geprüft. Nicht nur nach 3 bis 5', sondern auch entsprechend der langsameren Wärmeabgabe des Moors nach 10, 15, 20, 25 und 30' streifte ich den Moorbrei vom Arme ab, natürlich ohne zu waschen, und betrachtete denselben. Dabei erschien mir, soweit der zurückbleibende braune Hautschimmer auf der hellen Haut nicht das Urteil trübt, die Hautrötung durchaus nicht so ausgesprochen wie in Kohlensäurebädern auch aus der schwächeren Quelle, vielleicht nicht einmal so stark wie in einem dem Moorbad gleichtemperierten Wasserbade von 30° R, das ich zum Vergleiche nahm. Dafür ist die Tendenz zur Kopfkongestion meines Erachtens noch ausgesprochener als selbst in den stärksten Kohlensäurebädern und erfordert bei längerer Badedauer Kopfkompressen, bei manchen Patienten auch Karotiskühlung (Dr. Rudolf Reiniger, Marienbad) durch einen kalten Umschlag um den Hals. Womit diese Abweichung der Hautreaktion zusammenhängt, (wenn sie zurecht bestehen bleibt), und wohl auch meiner dermographischen Strichversuche — hier ist das „Sehurteil" natürlich noch weniger zuverlässig: mit den thermischen oder mechanischen Bedingungen des Moorbades überhaupt, mit einer chemisch-adstringierenden Hautwirkung oder einer mechanisch-komprimierenden Wirkung auf die Haut, mit Gefäßreflexen oder der Blutverschiebung oder mit mehreren davon, oder ob diese Abweichung sonstwie bedingt ist, weiß ich mangels darauf gerichteter Studien nicht zu sagen.

Bei den Moorbadebehandlungen, insbesondere an Psychosen, handelte es sich mir ja bisher vor allem um eine *Tiefenwirkung*, gedacht als eine *Hyperämisierung* in der Tiefe des Körpers, besonders im *Abdomen* und insbesondere um eine solche der *endokrinen Drüsen*, speziell der *Ovarien* (analog der Behandlung der Chlorose und der Anämie durch Moorbadekuren in der inneren Medizin). Diese Hyperämisierung sehen wir an als den Effekt einer Wärmestauung im Körper durch die wärmehaltenden (schlecht wärmeleitenden) und wärmespeichernden Eigenschaften des Moors, welche uns durch die Untersuchungen unseres Marienbader Kollegen Dr. *Adolf Stark*[1]) klargelegt wurden.

Nun könnte man ja eine Wärmestauung in der Tiefe — wenigstens für die kühleren Moorbäder — bestreiten, da ja die Messung der Körpertemperatur unter der Zunge und in der Achselhöhle eher ein Sinken derselben auch bei den nicht überwarmen Moorbädern ergeben hat. Doch muß das meines Erachtens *nichts gegen eine Hyperämisierung und Wärmeanstauung in den Körperhöhlen besagen*. Dazu kommt die wohl berechtigte Annahme einer Stoffwechselwirkung mit Erhöhung des Gesamtumsatzes usw.

Fleischmann, S. 108, berichtet: „Physiologische Untersuchungen über den Einfluß der Moorbäder auf Muskelkraft und Nervensystem sind meines Wissens nicht angestellt. Der Aufenthalt in der gleichmäßig warmen Bademasse wird als beruhigend auch für funktionell nervöse Erregungszustände gerühmt." Auch er betont, S. 108, die der bisher gewählten Temperatur (wie ich meine auch niedrigeren Temperaturen) entsprechende intensivere Hyperämie tieferer Teile, und erwähnt, daß zur Zeit der Menses genommene Bäder den Blutabgang vermehren, was ja damit übereinstimmt. Natürlich haben wir es durch Moorumschläge und lokale Moorpackungen in der Hand, sehr hohe Temperaturen in langer Dauer zur Tiefenwirkung zu bringen, was ich ja seinerzeit mit Moorumschlägen auf Testes, Bauch (Ovarien) und Schilddrüse versuchte.

Bezüglich noch anderer Bäder bei Psychosen sei hier noch nach *A. Groß* (Allgemeine Therapie der Psychosen), S. 126, nachgetragen:

„Elektrische Bäder können wie Sauerstoffbäder und Kohlensäurebäder zur Hebung und Anregung des allgemein erschlafften somatischen und psychischen Tonus verabfolgt werden, insbesondere als anregende Morgenprozeduren bei leichteren De-

[1]) Wien. med. Presse 1904/1905, Nr. 45/49.

pressionszuständen. Bei diesen hat auch die Anodengalvanisation des Kopfes als Schlaf- und Beruhigungsmittel eine gewisse Bedeutung und vermag insbesondere dumpfe Kopfschmerzen und Kopfdruck zu beseitigen."

4. Trinkkuren mit Mineralwässern und Diätetik bei Psychosen.

a) Zum Thema der Trinkkuren bei Psychosen, insbesondere zur theoretischen Fundierung der Konstitutionsbeeinflussung der Psychosen auf diesem Wege, weiß ich aus Eigenem nur wenig beizubringen.

Vom Standpunkte der Konstitutionsbeeinflussung legen mir meine oben dargelegten Anschauungen und die darauf gegründete eigene praktische Übung nur die Relationen nahe:

Sulfatquellen — und Plethora abdominalis mit ihren Beziehungen zum pyknisch-plethorischen Habitus und zum Meteorismus, und mit der bei ihr anzunehmenden „Splanchnotonie" Franz Kischs, d. i. für unser Gebiet der Typus der Pyknisch-Plethorischen und Zyklothymiker mit dem vagonegativen Syndrom und mit der Neigung zum Meteorismus, zu meteoristischen Unruhebildern und zum Brunnenrausch; Kalzium mit Sympathikusförderung — und Vagotonie bei Dementia praecox. Weiteres mir für die Konstitutionsbeeinflussung einschlägig Erscheinende ist beigebracht: Im allgemeinen theoretischen Kap. A bei P. 8 „Konstitutionsbeeinflussung" nach H. H. Meyer und Julius Schütz, nach K. Spiro, sowie nach W. Wiechowski und Wolfgang Heubner, und im Anschließenden über die Beziehungen von Elektrolyten, vegetativem Nervensystem und endokrinem System untereinander. Weiter sei als in Übereinstimmung mit dem klinisch und konstitutionspathologisch eben einleitend Formulierten hier nochmals kurz aus der experimentell abgeleiteten Zondekschen Theorie wiederholt: „Das Kalzium verändert im sympathischen, das Kalium im vagischen Sinne." „Gilt diese Regel auch für das Angebot von Mineralstoffen im Trinkquellengebrauch des Menschen, so hätten wir in der Tat eine unmittelbare Handhabe zur Beeinflussung wenigstens eines Konstitutionsfaktors durch Brunnenkuren"[1].

Endlich sei im gleichen Sinne noch erinnert an H. Zondeks und seiner Mitarbeiter Ergebnisse: bezüglich der Abhängigkeit der Hormonwirksamkeit vom Ionenmilieu und von der Salz- und Wasseranreicherung des Unterhautzellgewebes; wie auch an L. Borchardts gleichsinnige Äußerung betreffs Elektrolyten und Hormonen, und endlich an meinen Schluß, daß die Balneologie ja gerade mit Mitteln arbeitet, die als Trinkkuren den Mineralstoffwechsel und als Trinkkuren (wie auch als Bäder) den Salz- und Wassergehalt der Haut und der darunter liegenden Gewebe, wie endlich auch als entsprechend temperierte Bäder (Moorbäder z. B.) direkt, oder auf dem Umwege der Hautreflexe, der Zirkulation, des vegetativen Nervensystems als Bäder indirekt die Inkretorgane zu beeinflussen vermöchten.

Vom therapeutischen Standpunkt zu erwähnen ist noch — ich folge hier und im weiteren der „Pharmakologie der Mineralwässer" von Hans Horst Meyer und weil. Julius Schütz (vorher Marienbad)[2], „Abgesehen von der Eigenart der in den Brunnen enthaltenen Bestandteile können die Wässer je nach der zugeführten Menge und nach ihrem Salzgehalt osmotische Wirkungen auf die Gewebe des Körpers ausüben. Jede osmotische Schwankung muß auf die betreffenden Zellen durch Quel-

[1] Kap. A. 8.
[2] Dieses Handbuch, II. Bd., Kap. IV, S. 133ff.

lung oder Schrumpfung ihrer Stärke entsprechend als Reiz oder als Schädigung wirken; kranke oder alterschwache Zellen werden zu raschem Zerfall und Absterben gebracht, die Entwicklung nachwachsender junger Zellen gefördert werden ... (Nicht nur lokal im Magen etwa), auch im Gesamtorganismus muß sich nach genügend reichlicher Zufuhr anisotonischer Wässer, die wenn auch vorübergehende osmotische Störung geltend machen, und den Abbau von schon reifer Körpersubstanz beschleunigen. Die im Beginn einer reichlichen Trinkkur meist beobachtete Vermehrung der Stickstoff- und Schwefelausscheidung wird in der Regel als „Ausschwemmung" von Schlacken betrachtet: Es ist aber ebenso wahrscheinlich, daß es sich um rascheres Absterben schon gealterter oder kranker Gewebszellen und somit nicht nur um einen Reinigungs-, sondern auch um einen gesteigerten Regenerationsvorgang handelt, der zur Besserung chronischer Erkrankungen, auch innerer Organe wie Leber, Niere u. a. förderlich sein mag. Daß auch die abführende und diuretische Wirkung von Mineralwässern hauptsächlich osmotisch ist, bedarf keiner weiteren Erörterung".

Wenn wir nun diese angeführten osmotischen Vorgänge auch als eine Form „balneologischer Protoplasmaaktivierung" betrachten dürften, wäre auch hierin ein konstitutionsbeeinflussendes Moment gelegen.

Empirisch weiß ich darüber nicht viel auszusagen, denn die Anwendung anisotonischer Mineralwässer bei Psychosen, auch die eigene, wurde von anderen als osmotischen Gesichtspunkten her gewonnen, und rechnet mit der Qualität ihrer Mineralstoffe, so wenn ich die hypotonische Marienbader Rudolfsquelle in der Psychosenbehandlung wegen ihres Kalziumgehaltes als sympathikusfördernd bei vagopositiven Dementia praecox-Fällen und Psychopathien, wegen ihrer Leukozytosebewirkung bei progressiver Paralyse und den Folgezuständen von Encephalitis lethargica (in Abwechslung mit Kieselbrunnen, welchem die gleichen Eigenschaften der Leukozytosebewirkung zukommt) anwende (s. u.).

Über Trinkkuren mit Thermalwässern, sei es als Wasser, sei es wegen der Temperatur oder ihres Radiumgehaltes wegen, habe ich keine Erfahrung; ebensowenig kann ich etwas darüber aussagen, ob die Flüssigkeitszufuhr in anderen Trinkkuren durch Steigerung von Tonus und Turgor oder durch Beeinflussung der Phasenrichtung der Hormonwirkung seitens des Wassergehaltes im Unterhautzellgewebe nach H. Zondek usw. für Psychosen in Betracht komme; auf die lebenswichtige Bedeutung von Flüssigkeitszufuhr (und gleichzeitiger Kochsalzzufuhr) in akuten psychotischen Erschöpfungszuständen und konsumierenden Psychosen komme ich im Absatze über „Ernährung und Diätetik der Psychosen" noch zu sprechen. Von Interesse in dieser Hinsicht ist vielleicht auch noch der schon 1863 von W. Winternitz hervorgehobene vasomotorische Effekt durch Vagusreizung seitens des in den Magen aufgenommenen kalten Wassers[1]. In der Tat geben wir nicht nur Eisenwässer, sondern auch andere Quellen Vagotonischen empirisch meist angewärmt. Die Wasseranreicherung des Körpers suchen wir bei den „Plethorikern" zu vermeiden, ebenso bei gewissen Endokrin-Gestörten. Nach Boecker[2]) zitiert Winternitz (Hydrotherapie): „Daß das Wasser ein Mittel zur Wiedergeburt des Organismus sei, verdient therapeutisch sehr berücksichtigt zu werden."

Bezüglich der spezifisch-chemischen Wirkung der in den Mineralbrunnen enthaltenen Kationen und Anionen sei nach H. H. Meyer und Julius Schütz vorausgeschickt:

[1]) Hydrotherapie, S. 419—421.

[2]) Untersuchungen über die Wirkungen des Wassers, Breslau und Bonn 1854.

„Jede merkliche Verschiebung des gegenseitigen Verhältnisses der Ionen in den Organen verursacht in ihnen nutritive und funktionelle Störungen, die sich als Steigerung oder Herabsetzung der Erregbarkeit und sonstiger Lebensäußerungen erkennen lassen. Solche Verschiebungen können in den leichter permeablen Zellen durch die umgebende Nährflüssigkeit und somit auch durch zugeführte und resorbierte Salzlösungen herbeigeführt werden, wenn ihre Ionenzusammensetzung wesentlich von der der Gewebe abweicht und dann Massenwirkungen der Ionen ins Spiel kommen. Im Sinne solcher Gleichgewichtsverschiebungen zugunsten eines, zuungunsten anderer Kationen kann man von der spezifischen Wirkung des Natriums, des Kaliums, des Kalziums, des Magnesium-Ions usw. sprechen; das gleiche gilt selbstverständlich für die Anionen mit Einschluß der Kohlensäure.

Das, was ich hierzu etwa im Sinne einer Beeinflussung der Konstitutionsgrundlagen endogener Psychosen auf diesem Wege beizubringen hätte, ist in den Ausführungen des Kap. A 8 gelegen.

Nunmehr zu dem, was ich empirisch und unter Zuhilfenahme der Theorie für unser Thema bezüglich der Ionenwirkungen in Trinkkuren anführen kann.

Wohl die weitaus überwiegende Anzahl der zu Trinkkuren verwendeten Mineralquellen enthält Kohlensäure. Daß diese von den Verdauungswegen aufgenommen wird und dort, wie im Organismus, Wirkungen entfaltet, brauche ich hier nicht auszuführen. Worauf hier vorerst hinzuweisen ist, sind die von der CO_2 bekannten psychischen Schädigungen. Man weiß von dergleichen seit alters durch die Gefährdung von Brunnenbohrern, durch die Hundsgrotte bei Neapel, von den zur Tötung Verurteilter verwendeten Höhlen im Solfatara-Krater-Gebiet gegenüber dem Vesuv, sog. kleinen Vesuv, auf der andern Seite des Golfes von Neapel gelegen, usw.

H. H. Meyer und J. Schütz bezüglich der Schädigung durch Kohlensäure, welche mit den Trinkquellen aufgenommen wird: „Als oft unerwünschte Nebenwirkung des per os aufgenommenen Kohlensäure-Gases muß die Aufblähung des Magens und Darmes angesehen werden. Ein derartiger Mechanismus bewirkt nicht selten Zwerchfellhochstand und dadurch Verminderung der Atemgröße, ferner Störungen im Blutkreislauf, wie sie Wenckebach[1]) seinerzeit beschrieben hat. Es kann unter Umständen bei sehr akutem Auftreten eines solchen Meteorismus zu schweren Erscheinungen von seiten des Kreislaufes, speziell zu stenokardieähnlichen Anfällen, ja selbst zum Exitus kommen. Die Kohlensäure scheint auch in einer gewissen Beziehung zum Brunnenrausch zu stehen. Diese Erscheinung, welche den ärztlichen Praktikern seit langer Zeit bekannt ist und sich meistens in Schwindel, Benommenheit, Aufregungszuständen usw. äußert, ist von M. Löwy als gut charakterisiertes klinisches Zustandsbild zusammengefaßt und unter die Gruppe der kongestiven Unruhebilder eingereiht worden[2]).

Ich beschreibe dort und anderweitig neben Unruhe, Aufregung, Schlafstörung, Kongestionen auch Auffassungsstörungen, und die nähere Analyse ihrer psychischen Grundlagen nach speziell den von mir dort aufgestellten „Unruhebildern" (nicht nur den meteoristischen oder den Brunnenrauschbildern) zugehörige Halluzination des Anrufes mit dem eigenen Namen (meist Vornamen). Aus unbestimmter Unruhe und Erwartung heraus (die gelegentlich durch den Meteorismus wie durch vieles andere erzeugt wird), kommt es zu dieser Halluzination, wie noch zu einer die Betroffenen sehr alarmierenden Erscheinung: Zur diffusen Eigenbeziehung aus unbestimmter Unruhe, Erwartung oder Angst mit dem Gefühle erhöhter unbestimmter Importanz der Eindrücke auch bedeutungsloser, zum Sichangesehen — Besprochen — Gemeintfinden und Sichbetroffenfühlen. S. meine diesbezügliche Arbeit[3]), wo eine größere Reihe solcher Fälle genau analysiert ist. Wie weitgehend ein meteoristisches Unruhebild alarmieren kann, zeigte mir ein vereinzelt gebliebener Fall: Dieser, ein plethorischer Mann mittleren Alters hatte einem erfahrenen Psychiater einer österreichischen Universität den Eindruck einer beginnenden Korsakoffschen Psychose unklarer Genese (Alkoholismus und Neuritis fehlten) mit schwerer Merkfähigkeitsstörung gemacht. Durch seinen Körperbefund, hochgradigen Zwerchfellhochstand

[1]) Volkmanns Sammlung klinischer Vorträge Nr. 465/466.

[2]) „Über meteoristische Unruhebilder und Unruhe im allgemeinen", Prag. med. W. Bd. 37, 1912.

[3]) „Über eine Unruheerscheinung: die Halluzination des Anrufs mit dem eigenen Namen ohne und mit Beachtungswahn" (Deuticke 1911).

und die nicht näher in Worten auszudrückende Art seiner Unruhe, sowie durch meine früheren Beobachtungen von meteoristischen Unruhebildern gewitzigt, konnte ich ihn als schwerste Konzentrationsstörung mit Auffassungsstörung ohne eigentliche Desorientierung entlarven und nach 8tägigem Trinkkurgebrauch gewöhnlicher Form (Kreuzbrunn entgast) den Zustand beseitigt finden.

In einer gleichzeitig erschienenen anderen Arbeit[1]) befaßte ich mich direkt mit den Erscheinungen des Brunnenrausches, auch unabhängig vom Meteorismus, insofern ich dergleichen auch ohne Trinkkur nur nach CO_2-Bädern auftreten sah, und nach Art eines Experimentes durch diese immer wieder hervorrufen konnte (Baderausch), während dieser bei alternierenden Kaltwasserprozeduren ausblieb, und bei reiner Kaltwasserkur gänzlich wegblieb. (Fall 3 dieser Arbeit).

Schon den Laien in den Kurorten wird der Brunnendusel durch das aufgeregte Gebahren, Herumschreien, Wegrennen mit rotem Kopf usw. auffällig.

Ich fand dauernde Kongestion, Aufregung, Unruhe (daher „kongestives Unruhebild") Depression (im CO_2-Bad Sichbedrücktfühlen und unbestimmte Unruhe, auch Erregung durch Geräusche), einmaliger halluzinierter Anruf als allein auf der Straße durch die Stimme der (nicht ortsanwesenden) Tochter mit „Mama" (Äquivalent des Namensanrufes) bei einer 54jährigen cerebral-arteriosklerotischen Frau mit hypothyreotischer Fettsucht, welche als „wilder Kurgast", d. h. ohne Arzt auf eigene Faust ihre Kur versucht und durch 3 Wochen wenigstens 2 Liter stark CO_2-haltiger Mineralwässer täglich ohne Vorsichtsmaßregeln zu sich genommen hatte. Eine andere (zyklothyme) Patientin hatte nach dem Trinken des Morgenbrunnens ein komisches Gefühl im Kopf, hinter den Ohren (eine Klage, wie man sie auch bei klimakterischen Kongestionen hört und wohl ein Schwindeläquivalent), so wie bekannt, Schlafstörung, später auch Schwindel, Zittern der Beine, unbestimmte Unruhe, die sie hin und her trieb und hörte sich mit ihrem Vornamen Alfonsine (in französisch, ihrer Muttersprache) anrufen oder morgens beim Erwachen aus dem Schlafe zweimal Klopfen an die Türe.

Der reine Baderausch-Fall hatte Unruhe und Gedankenflut und Schwindel, „daß der Boden unsicher sei".

Seit Jahren, d. h. seit auf Grund wiederholter Diskussion im Marienbader Ärzteverein (und nach Ausarbeitung einer entsprechenden Entgasungsmethodik der Brunnen durch E. Pflanz[2]): 10 mal Durchblasen von Luft mit einem Brunnenröhrchen durch das gefüllte, eventuell angewärmte Glas) die entsprechende Vorsicht bei Disponierten allgemein geübt wird, habe ich fast keinen Fall dieser Art mehr gesehen, welche ja sonst regelmäßig sehr alarmiert in die Sprechstunde des Neurologen und Psychiaters eilten. Nur gelegentlich sah ich noch leichten Baderausch, wenn die Kurgäste die Warnungen ihres Arztes mißachtend, bis zum Hals in die Kohlensäurebad und damit mit Mund und Nase in die darüber liegende Kohlensäureschicht, aus dieser inhalierend, tauchten; mit Kongestionen, Schwindel, Herzklopfen, benommenem Kopf und Schlafstörung. Ich konnte sonach meine früheren Erfahrungen über die Disposition zum Brunnenrausch nicht des Genaueren nachprüfen. Soweit ich mich darüber äußern kann, sind disponiert: Vasoneurotiker, Erethiker, Zyklothyme, Pyknisch-Plethorische, Meteoristiker, also hauptsächlich „Vagonegative" (Sympathikotoniker), und verschiedene endokrin Gestörte. Ich glaube mit großer Wahrscheinlichkeit besonders wegen des Baderausches dieses kongestive Unruhebild der Aufnahme von CO_2 mit dem Brunnen oder durch Inhalation im Bade zuschreiben zu dürfen, also als CO_2-Schädigung auffassen zu sollen. Darüber, ob noch andere Quellenbestandteile (Radium z. B.) dergleichen auslösen können, fehlt mir Erfahrung.

Von einer etwaigen nützlichen Einwirkung der Kohlensäure kommt für uns außer der auf den Intestinaltrakt vielleicht noch eine gewisse Anregungswirkung auf das animale und sympathische Nervensystem (der Brunnenrausch wäre deren Exzeß), nicht nur die bekannte auf das Atmungszentrum, in Betracht, doch weiß ich nichts Genaueres darüber.

Bezüglich des Kochsalzes verweise ich auf das schon von der Wasserzufuhr erwähnte und in der Ernährung der Geisteskranken noch zu Besprechende, sowie auf seine allgemeine Anregungswirkung und seine bei Epilepsie allgemein, bei Unruhe, Aufregungszuständen von mir regelmäßig geübte Einschränkung. Die Beruhigungswirkung wird der Verdrängung resp. Verminderung des Cl-Ions zugeschrieben. Die wasserretinierende Wirkung dem Na-Ion. Dem Cl

[1]) „Zur Kasuistik der Brunnenkrise, des Brunnenrausches", Zschr. f. Baln., IV. Jg. 1911—1912, Nr. 12.

[2]) „Über Entgasung von Mineralwässern", Prag. med. W. 1908.

wird auch ein begünstigender Einfluß auf die Verdauungsfermente zugesprochen. Über Kochsalzquellen bei Psychosen habe ich keine persönliche Erfahrung. Die Indikation der chronischen Erkrankungen des Magen-Darmtraktes, welche nicht allzu selten mit depressiven Verstimmungszuständen einhergehen, erwähnt Prof. Erwin Stransky in seinem Vortrage im Karlsbader internationalen Fortbildungskurse 1921[1].

H. H. Meyer und J. Schütz betonen, „daß die Alkaleszenz der Heilquellen in erster Linie durch das Natriumhydrokarbonat bedingt ist."

Daß Alkalose und Azidose des Organismus eine Rolle für das psychische Geschehen haben können, ergibt sich aus dem Coma diabeticum und dem Delirium acetonicum mit seinem charakteristischen Azetongeruch aus dem Munde, wie aus dem oben nach H. Zondek und nach W. Arnoldi Erwähnten. Und auch H. H. Meyer und J. Schütz führen, S. 146, nach A. Löwy[2] die Steigerung des Kalk-Umsatzes an, meinen aber dazu: „Die Umrechnung dieser Verhältnisse auf die quantitativen Verhältnisse bei Behandlung eines erwachsenen Menschen mit alkalischen Mineralwasser läßt eine Übertragung jedenfalls als zweifelhaft erscheinen." Nach Dubois und Stolte[3] wird angeführt, „daß die Zufuhr von Alkali bei Kindern Kalkretention bewirkt".

E. Stransky (Karlsbader Vortrag) denkt bezüglich der von französischen und italienischen Autoren als „hepatische Psychosen" bezeichneten Störungen (depressive und depressiv-ängstliche Zustände bis zu delirös gefärbten Erregungen) für die zugehörigen Leber- und Gallen-Affektionen an eine Karlsbader Kur allerdings erst nach Abklingen der akut-psychotischen Erscheinungen. Die gleiche Kur empfiehlt E. Stransky auch bei der Gicht, welcher seiner Auffassung nach, wenn auch nicht so generell, wie es Lange meint, den zyklothymen ähnliche Verstimmungszustände zuzuschreiben seien; desgleichen für die — auch abgesehen vom komatösen und präkomatösen Stadium — beim Diabetes vorkommenden psychotischen Zustandsbilder verschiedener Färbung oft depressiver und pseudoparalytischer (Laudenheimer) Form, mahnt aber zur Vorsicht, besonders beim Alternieren von Zuckerausscheidung und Psychose (wie es Redlich anführt), vor der plötzlichen Herabdrückung des Zuckers während. Die Karlsbader Kur fällt aber schon mit in das Gebiet der Kur mit Glaubersalzwässern.

Bezüglich des Glaubersalzes (Na_2SO_4) kommt für uns, wie bei den Bitterwässern (dem Magnesiumsulfat), die Abführwirkung in Betracht. H. H. Meyer und J. Schütz: „Für direkte Kuren kommen wohl in erster Linie die Glaubersalzquellen, auch ‚alkalisch-salinische bzw. Sulfatquellen' genannt, in Betracht, denen vor allem eine regulierende Wirkung auf längere Dauer zukommt." „Durch die Darreichung von Glaubersalzlösung können wir erhöhten Verlust an Kochsalz durch Ausscheidung in das Darmlumen erzielen, für Nierenerkrankungen zur Entchlorierung des Organismus", was auch für unsere Zwecke in Betracht kommen kann. — „Wir können jedoch — und das scheint das Wesentlichere zu sein — wie erwähnt, die „Ableitung auf den Darm" im Sinne einer Änderung der Blutverteilung unter Erzeugung einer aktiven Hyperämie der Darmgefäße auffassen. Wird eine derartige Erzeugung von aktiver Hyperämie der Darmgefäße durch Anregung der Peristaltik wiederholt und systematisch erzeugt, so lassen sich gewisse therapeutische Wirkungen erzielen. Dafür liegen manche klinische Erfahrungen vor. J. Schütz hat die Plethora abdominalis der alten Ärzte als gut charakterisierten einheitlichen Symptomenkomplex abzugrenzen gesucht. Im Mittelpunkt desselben steht nach ihm der Meteorismus, sowie der dadurch bedingte Zwerchfellhochstand, welcher meistens mit einer durch Achsendrehung und Anpressung des Herzens an die vordere Thoraxwand bewirkten scheinbaren Herzvergrößerung einhergeht. Es läßt sich nun zeigen, daß durch eine 3—4 wöchentliche systematische Abführkur mit Glaubersalzwässern Meteorismus, Zwerchfellhochstand und scheinbare Herzvergrößerung zurückgehen. Da dieser Effekt nur eintritt, wenn wirkliche Abführwirkung erzielt worden war, so konnte angenommen werden, daß durch die „systematische Darmgymnastik" gleichzeitig die venöse Hyperämie, die der Plethora abdominalis zugrunde liegt, beseitigt worden war. Dafür sprechen klinische und experimentelle Anhaltspunkte, klinisch das Besserwerden von Hämorrhoidalbeschwerden und Schwinden bzw. Zurückgehen von Stauungsgefäßektasie, experimentelle Versuche von Schrewenski). — „Diese Versuche bieten jedenfalls eine Stütze für die Annahme, daß eine Anregung der Darmperistaltik an sich eine Beschleunigung des Blutstromes im Pfortadergebiet und damit eine Verminderung eventueller Stauungen daselbst bewirken kann."

[1] „Balneologische Gesichtspunkte in der Psychiatrie und im psychiatrisch-neurologischen Grenzgebiete". Jena 1922, Gustav Fischer. Karlsbader Vorträge, Bd. 3.

[2] „Über den Einfluß der salinischen Abführmittel", Pflügers Archiv 42, 1888.

[3] Abhängigkeit der Kalk-Bilanz von der Alkali-Zufuhr. Jahrb. f. Kinderheilkunde 77.

Meine über Wunsch von J. Schütz, der zur Zeit dieser Arbeit in Marienbad praktizierte, diesbezüglich gleichzeitig angestellten Kontrollbeobachtungen bestätigen durchaus diesen Effekt (s. Meteoristische Unruhebilder); auch die Leberanschoppung, Stauungskatarrhe (u. Rachen usw.) gehen unter solchen Trinkkuren zurück; desgleichen wie E. Pflanz und K. Zörkendörfer an einem ungeheuren Material von Harnanalysen festgestellt haben, die bei diesen Patienten vorkommenden Albuminurien und Zylindrurien unter einer Trinkkur nur mit Glaubersalzwässern.

Meine Untersuchungen an den Pyknisch-Plethorischen, den Roten Fetten (s. Kap. A 2) haben mir durch das vagonegative Syndrom die Annahme der „Splanchnoatonie" Franz Kischs für seinen kardio-intestinalen Symptomenkomplex, der meinem pyknisch-plethorischen Typus und den Plethorafällen Julius Schütz entspricht, nahegelegt. Und diese Fälle sind es zugleich, welche meteoristische Unruhebilder (s. o.) aufweisen und einen überwiegend männlichen Anteil der zyklothym Disponierten darstellen, und die Besserung ihrer Unruhe wie ihrer Störungen überhaupt parallel mit dem Rückgang des „Schützschen Zwerchfellphänomens" aufweisen, wenn sie zwei verflüssigte oder dünnbreiige Entleerungen im Tage durch 1—3 Wochen erzielen.

Auch im allgemeinen Kapitel B. 1 und „Zur Balneotherapie der Psychosen"[1]) konnte ich den Glaubersalzwässern nachrühmen: „Daß auch bei psychisch Gesunden ein deutliches Gefühl von allgemeiner Frische und Anregung erzielt werden kann, wenn mittels der Glaubersalzwässer eine Anregung der Darmtätigkeit und eine mäßige Verflüssigung der Stühle bewirkt wurde." Ich mache also auch bei Nicht-Meteoristischen, z. B. bei Depressionszuständen der Frauen regelmäßig davon Gebrauch: sowohl aus dieser Erfahrung an Gesunden, wie an Meteoristischen, wie an Deprimierten überhaupt, wie wegen des vagonegativen Syndroms der Depressiven, wie wegen deren häufiger Obstipation auch ohne feststellbaren Meteorismus, wegen der Verdünnung bei uratischen Diathesen, besonders nach reichlicher Fleischkost oder regelmäßigem Genuß von vielen Süßigkeiten, die ich seit Jahren gelegentlich beobachten konnte, und endlich bei Depressiven wie bei anderen Psychosen im Hinblick auf eine mögliche Darmfäulnis. H. H. Meyer und J. Schütz meinen diesbezüglich: „Wenn eine direkte Einwirkung auf Darmfäulnis durch Glaubersalzwasser keineswegs erwiesen ist, so ist es doch nicht unwahrscheinlich, daß durch systematische Kuren mit Glaubersalzlösung, bzw. Glaubersalzquellen infolge fortgesetzter Durchspülung und Reinigung des Darms und durch die damit verbundene Wegschaffung von Nahrungsrückständen die Fäulnisgelegenheit unter Umständen vermindert wird." Darüber, ob bei solchen Trinkkuren nicht auch die Darmflora eine Veränderung erfährt, habe ich kein Urteil; es wäre immerhin daran zu denken. Julius Schütz, „Grundzüge einer Heilquellenlehre" (Wien 1919) führt die Behebung des Trägheitsgefühls der Fettleibigen in Glaubersalzkuren auf die Besserung des Meteorismus zurück. Ich fand jedoch diese „erfrischende Wirkung" auch bei Gesunden und bei Depressiven auch ohne Meteorismus (Einwirkung auf eine etwaige „Splanchnoatonie"?).

Bezüglich des Kalziums entnehme ich H. H. Meyer und J. Schütz — als für unser Problem wenigstens solange die Malariatherapie der Paralyse noch nicht zur Verfügung war, wichtig — was Waldschmidt[2]) von den Wildunger Quellen zeigen konnte, daß die Leukozytose sich um 121% und nach Rubritius[2]), daß durch die Marienbader Rudolfsquelle die Leukozytose sich um 14—82% erhöhte. Ich verwendete daher die Marienbader Rudolfsquelle und Radiuminhalationen in Konkurrenz mit Kieselbrunnen (Glashäger), welche eine ähnliche Wirkung haben, zur Behandlung der progressiven Paralyse, nach dem Kriege auch zur Behandlung der Folgezustände der Encephalitis lethargica und bei Sklerosis multiplex, in Abwechslung mit dem zugleich Fieber und Leukozytose erzeugenden Natrium nucleinicum und vorsichtiger antisyphilitischer Therapie (Kausol). (Die Frage, ob die Leukozytose — des strömenden Blutes der Körperoberfläche — nicht einfach Produkt einer Verschiebung im vegetativen Nervensystem sei, nach Untersuchungen von Glaser, muß ich, so bedeutsam sie ist — s. a. über die „sympathische" Wirkung des Kalziums, die „vagische" des Kaliums — hier unbesprochen lassen.) Daß ich die Rudolfsquelle bei Diarrhöen Geisteskranker neben Uzara nach vorheriger Tierkohle in Bitterwasser oder Rizinusöl-Darmreinigung verwende, fließt aus ihrer sonstigen Indikation: Beruhigung der Darmperistaltik und Entzündungshemmung, „Abdichtung", s. bei H. H. Meyer und J. Schütz; und auch dort die auch für uns vom Standpunkte der Wechselwirkung der Ionen und der ungiftigen, weil äquilibrierten Salzlösung (Loeb) interessante Anschauung, die Abdichtung beruhe vielleicht darauf, daß das Kalzium das Eindringen derjenigen Substanzen, denen gegenüber es antagonistisch wirkt, in die Zellen hindert";

[1]) Ztschr. f. Baln. 1914—1915.
[2]) Baln. Zeitschrift 1912 resp. 1913.

(wonach es also sowohl hormonefektiv, wie auch im Sinne einer Entquellung wirken könnte). Viel verwendet sind die Wildunger Quellen und die Rudolfsquelle bei Gichtikern. Ich verwende sie dabei in Kombination mit Kreuzbrunnen, einer Glaubersalzquelle — diese morgens nüchtern, Rudolfsquelle vormittags oder mittags und abends und Diätetik, habe aber — abgesehen von den oben berichteten gelegentlichen „diätetischen Verstimmungen“ (bei nicht entsprechenden Ernährungsgewohnheiten) von kürzerer Dauer keine Gichtpsychosen gesehen, auch sonst keine psychischen Störungen, die ich mit der Gicht in Verbindung zu bringen veranlaßt gewesen wäre. Nicht zu leugnen ist etwas, was der famille arthritique der Franzosen entsprechen, und sich mit der Unterscheidung einer arthritischen und einer lymphatischen Konstitution der Schule von Padua bewahren könnte: das Zusammenvorkommen von nervösen oder psychischen Störungen mit Stoffwechselstörungen, mit Fettleibigkeit, Gicht, Gallensteinen, Diabetes in einer Familie oder an einer Person; soweit ich es übersehen kann, handelt es sich hierbei überwiegend um den pyknisch-plethorischen Habitus und damit um Beziehungen zur Zyklothymie, in anderen Fällen um vagopositive Typen mit Psychopathien oder Hysterie, und endlich um endokrin Gestörte.

Bezüglich des in erdig-alkalischen Quellen reichlich vorhandenen Magnesiums fehlen mir Anhaltspunkte für eine Beurteilung vom Standpunkt unseres Themas. Nur soviel weiß ich: Julius Schütz hat die Narkose nach Magnesiuminjektionen studiert und solche beim Tetanus des Menschen gegen die Krampfbereitschaft verwendet.

Von Stahlwassern mache ich der Empirie und Theorie gemäß Gebrauch bei Anämischen mit Psychosen und bei Psychosen mit Anämie, soweit deren Intestinaltrakt nicht anderes erfordert, häufiger von der ziemlich eisenhaltigen Marienbader Salzquelle, dem Ferdinandsbrunnen. Die Stahlquelle (Ambrosiusbrunnen) geben wir nicht auf nüchternen Magen. Den Grund dafür haben die schönen Untersuchungen von Julius Schütz[1] ergeben und in Beziehung zum häufigen Salzsäuremangel der Anämischen gebracht. Ähnliche Vorsicht bezüglich der Schwerverträglichkeit der Eisenquellen ist auch bei Depressiven geboten, wo Anazidität und Hyperazidität wechseln. Ich verwende sie, wie erwähnt, wie die Arsenwässer bei schlaffen und torpiden Psychosen.

Bei Obstipation bevorzuge ich, wo ich nicht Eisen-Sulfat-Brunnen trinken lasse, Arsenquellen oder Arseneisenquellen (Dürkheimer Maxquelle oder Levico-Wasser), auch bei Malaria und deren Folgeerscheinungen. Auch habe ich daran gedacht, Arsenquellen oder Arsen-Eisenquellen als Nachkur nach der Malariatherapie der progressiven Paralyse zu verwenden, wo sie zugleich als Tonikum und gegen die Impfmalaria wie gegen die der progressiven Paralyse zugrunde liegende luetische Infektion wirksam sein könnten, doch fehlt es mir noch an der Erprobung dieses Einfalles.

H. H. Meyer und Julius Schütz finden als Wirkung des anorganischen Eisens 1. Beistellung von Material für die Hämoglobinbildung, 2. eine spezifische Wirkung auf die blutbildenden Apparate . . . . „von klinischer Seite wird dem Eisen auch zuweilen eine ‚tonische‘ Wirkung zugeschrieben, eine solche ist wohl wahrscheinlich, aber noch nicht bewiesen.“ (Es ist dies unsere Indikation der Eisendarreichung neben der Anämie).

Über Trinkkuren mit Jod- und Brom- und Schwefel-Quellen fehlt es mir an Erfahrung, doch sah ich in Heluan (Ägypten) starke alkalisch-sulfatische Kochsalz-Schwefelquellen regelmäßig von den Eingeborenen trinken, gegen Störungen der verschiedensten Art, ohne — in den zwei Wintern meiner Praxis dort — ein Urteil zu gewinnen.

E. Stransky empfiehlt Nachkuren mit Jod-Kochsalzquellen nach der Vaccine-Salvarsan-Hg-Jodbehandlung (nach Schacherl) der Lues nervosa, und der Prodromalstadien der Paralyse.

Aus der Lehre von der Wechselwirkung der Ionen[2] ist für uns noch von Bedeutung, „daß Vergiftungserscheinungen von Brom durch Darreichung von äquivalenten Kochsalzmengen prompt verhütet werden, ohne daß die therapeutische Wirkung des Brom-Ions gestört würde“. Nach Laudenheimer geben wir ja bei Bromvergiftung (Benommenheit, Fehlen der Rachenreflexes, Bromakne usw.) ein Glas Wasser mit reichlich Kochsalz. Weiter: „Bunge war der erste, welcher die Aufmerksamkeit darauf lenkte, daß Natriumsalze imstande sind, Kalium-

[1] „Experimentaluntersuchungen über das Verhalten des Eisens in Eisenwässern“. Verhandl. d. Versamml. deutsch. Naturforscher und Ärzte 1913.

[2] Siehe H. H. Meyer u. J. Schütz, S. 170.

salzes zu verdrängen[1]). Da das Na-Ion in zahlreichen Mineralwässern vorkommt und wir vielleicht geneigt sein könnten, von der vagischen Wirkung (s. o. Kap. A. 8) des Kaliums Gebrauch zu machen, ist mit diesem Umstande zu rechnen, ebenso wie mit dem Antagonismus von Kalium und Kalzium (beides z. B. bezüglich der Sympathikotonie der Epileptischen und der Quellungswirkung).

Hier sei noch etwas bezüglich der Radiumkuren angeschlossen: E. Stransky warnt vor ihnen bei beginnenden und drohenden Psychosen. Gemeint sind aber wohl Badekuren wegen der Erregungswirkung. Ich selbst sah bei Gesunden und besonders bei Erethischen und Vagonegativen nach Radiumbadekuren in einem benachbarten Radiumkurorte schwere Erregungen und Kongestionszustände, ähnlich dem Brunnenrausch, aber ohne dessen Rauschcharakter (vielleicht durch Inhalation oder als „Reaktion" ?); möchte mich also in der Warnung zur Vorsicht Stransky anschließen; habe aber gelegentlich früher bei progressiver Paralyse und leichten Depressionen von Radiuminhalationen zur Schlaferzeugung nach A. Fürstenberg[2]) bei progressiver Paralyse auch zur Leukozytose-Bewirkung ohne Schaden Gebrauch gemacht. Im Hinblick auf die ja sehr häufigen, die zyklothymen Depressionsphasen begleitenden, ja sie gelegentlich als scheinbar einziges Symptom darstellenden Potenzstörungen, kämen die für die Anregung der Sexualsphäre durch radioaktive Emanation altberühmten Gasteiner Kuren in Betracht. Eigene Erfahrungen besitze ich hierüber nicht. J. Schütz' Heilquellenlehre entnehme ich noch, daß W. Falta und E. Freund[3]) auf Besserungen der Potenz durch Emanationskuren hinweisen. (Jedoch bei Neurosen des vegetativen Nervensystems ungünstige Wirkungen sahen, allerdings bei sehr großen Dosen, welche Gudzent[4]) als nicht wirksamer wie die niedrigeren ablehnt.)

Bezüglich der experimentellen Grundlagen sei auf dieses Handbuch, Bd. III, G. Caspari, verwiesen.

Vgl. auch Ludwig Stoklasa[5]): „Wir haben auch die günstige Wirkung der Radiumemanation auf die Anregung der Spermatogenese und Ovulation beobachtet, (wie der Alpha-Strahlen auf die Oxydationsvorgänge und des stark radioaktiven Kaliums — es sendet Beta-Strahlen von hoher Geschwindigkeit und großem Durchdringungsvermögen aus — auf den Stoffwechsel)."

b) Diätetik und Ernährung der Psychosen.

An die Mineralstoffbehandlung der Psychosen in Trinkkuren wäre nun anzuschließen: Ein vom theoretischen Standpunkte sehr erwünschtes und praktisch vielleicht recht bedeutsames Zusammenpassen und Stimmigmachen in der Verordnung von Brunnenkuren und Diät im Sinne einer Mineralstofftherapie. Ich zweifle nicht, daß wenigstens in der allgemeinen Diätetik die Schaffung der Grundlagen hierfür auf dem Wege ist (W. Wiechowski und seine Schule). Zur Zeit aber ganz unlösbar wäre für mich die Aufgabe, eine Mineralstoffdiätetik der Psychosen anzugeben, wo doch schon meine oben angegebenen Anschauungen über eine Mineralstofftherapie bei Psychosen mittels Brunnenkuren auf den schwächsten theoretischen und empirischen Füßen stehen: Sulfatwässer und Plethora abdominalis, anzunehmende Splanchnotonie Fr. Kischs, d. i. Pyknisch-Plethorische und Zyklothymiker mit meinem vagonegativen Syndrom; Kalzium mit Sympathikusförderung — und Vagotonie bei Dementia praecox; alkalische, Eisen-, Arsenquellen nach sonstigen körperlichen Indikationen ist etwa der Saldus daraus.

Und doch wäre vielleicht gerade eine Mineralstoffdiätetik der Psychosen als eine

---

[1]) Bunge: „Über die Bedeutung des Kochsalzes und das Verhalten der Kalisalze im menschlichen Organismus", Ztschr. f. Biol., Bd. 9, 1873.

[2]) „Wesentliche Grundlagen der Radiumtherapie"; Ztschr. f. Baln., Bd. 4.

[3]) „Über die Behandlung innerer Krankheiten mit Radiumemanation", W. m. W. 1912, Bd. I.

[4]) „Über die Dosierung und Methodik der Anwendung der radioaktiven Stoffe bei inneren Krankheiten usw."; B. f. B. II.

[5]) „Über den Einfluß der Radioaktivität auf die Kraft- und Stoffwechselprozesse in der Tier- und Pflanzenzelle", Arch. f. Baln. u. med. Klim., 1. Jg., H. 1, 1./VI. 1925.

dauernde gleichsinnige Einwirkung auf das vegetative Nervensystem, auf die Hormonwirkungen und die endokrinen Drüsen selber, auf das Ionen- und Kolloid-Milieu der Hirnzellen und der Körperzellen überhaupt (wenn eine dauernde gleichsinnige Einwirkung in dieser Richtung überhaupt möglich ist, siehe oben H. Zondeks Zweiphasenwirkung der Hormone): Ein höchst interessantes Mittel um über vorübergehende Brunnenkuren hinaus zur dauernden Konstitutionsbeeinflussung und eventuell dauernden Konstitutionsumstimmung zu gelangen. Nur weiß ich eben leider nichts dazu beizubringen als die Nennung des Problems.

Man könnte sich auch noch fragen, ob es nicht neben einer Mineralstofftherapie noch andere theoretische Wege gibt von der Diät her auf die Konstitution Psychotischer und auf die Konstitutionsgrundlagen dieser oder jener der verschiedenen Gruppen endogener Psychosen einzuwirken, und könnte auch in dieser Richtung die bekannten Nährstoffe und ihre Bestandteile betrachten. Im Hinblicke auf das, was ich über die Konstitutionsgrundlagen der Psychosen zu sagen wußte, wiederum ein neues Problem, für welches mir außer der psychiatrischen jede Vorbildung fehlt. Etwas hier vielleicht Einschlägiges ist mir zufällig untergekommen:

O. Fellner[1]) stellte so ein feminines Sexuallipoid dar und fand fördernde Wirkungen desselben auf Uterus (Vergrößerung), Vagina (Vergrößerung), Mammae (Vergrößerung) und Hyperämisierung an Versuchstieren (Wirbeltieren); zugleich fand er 30 Eier wirkungsgleich wie 90 Corpora lutea (der betreffenden Tierart); so daß die Eier der Vögel, obwohl der Mammae und der inneren Brutorgane entbehrend, dasselbe Sexuallipoid enthalten, das bei den Säugetieren die Entwicklung der Brut- und Gebärorgane und der Mammae bewirkt. Ähnliche — 30 Hühnereiern wirkungsgleiche Präparate stellte er aus $1/4$ kg Eierstöcken der Fische her, mit den gleichen Veränderungen nach Injektion dieses Lipoids, wie den aus Vogeleiern dargestellten. O. Fellner schlägt vor, die übliche therapeutische Verwendung von Ovarialtabletten durch eine Eierkur zu ersetzen: Wirksam etwa 10 Eier im Tage, und warnt vor dem Genuß von Eiern bei Neigung zu Genitalblutungen in der Pubertät und Klimax; er vermutet auch Beziehungen der Kriegsamenorrhoe zum Fehlen der sonst als Nahrungsmittel dienenden Eier bei funktionell minderwertigen Genitalorganen.

(Auch entnehme ich einem Karlsbader Fortbildungsvortrage von Jose Ivohn (Stockholm) „Die Persönlichkeit und die inkretorischen Drüsen" (1925) den Satz: „Die Vitamine können als Vorstufen der Inkrete bezeichnet werden.")

Hier berührt sich nun O. Fellners Problem mit unserem Thema: Wie ja oben ausgeführt, haben alle endogenen Psychosen in ihren Manifestationsausbrüchen, wie auch die Häufung epileptischer Anfälle usw. Beziehungen zu den Generationsphasen des Weibes (entsprechend dem höheren Einfluß der Genitalfunktionen auf den weiblichen Organismus als auf den männlichen) und zu den Lebensphasen der Männer. Besondere Hinweise in Fellners Richtung ergeben sich noch durch die Beziehungen der Schizophrenien zum Infantilismus (und zur Vagotonie), besonders aber zu Anomalien der Sexualentwicklung. Man könnte sich also einen Versuch der Darreichung von rohen Eiern und von Kaviar bei beginnender Dementia praecox weiblicher Jugendlicher beifallen lassen, um im Sinne von O. Fellner auf einen genitalen Infantilismus einzuwirken, und so im Sinne einer Beeinflussung der somatischen und psychischen Konstitution die allgemeine Entwicklung, ja vielleicht auch jene von mangelhaft angelegten oder mangelhaft entfalteten Hirnanlagen zu „treiben". Zugleich käme hierbei der ältere Gedankengang von Peritz[2]) im Sinne der Bekämpfung einer Lezithinverarmung des Nervensystems in Betracht.

Zu einer Prüfung so ungeklärter Bestrebungen einer Einflußnahme auf Psychosen von der Diät her, wären nun erforderlich: fortlaufende Bestimmungen des Grundumsatzes, wie auch des Leistungsumsatzes nach Nahrungsaufnahme und Bewegung usw., auch im Hinblick auf die Feststellungen W. Arnoldis[3]) einer vagotonischen und sympathikotonischen Stoffwechsellage.

[1]) O. Fellner, „Über das Vorkommen des feminen Sexuallipoids in den Vogeleiern und den Eierstöcken der Fische". M. Kl. Nr. 38, 23./IX. 1925. S. 1448. (Vgl. auch oben L. Borchardt, über Lipoidverarmung bei Infantilismus.)

[2]) Über das Verhältnis von Lues, Tabes und Paralyse zum Lezithin. Ztschr. f. exp. Path. u. Ther., Bd. V.

[3]) Vgl. neuestens „Die Untersuchung des Grundumsatzes in der ärztlichen Praxis", M. Kl., 28./10. 1925, Nr. 43.

von Anlagen zu erhöhtem und erniedrigtem Grundumsatz, zu labiler oder stabiler oder fixierter (unbeweglicher) Stoffwechsellage, und betreffs eines karbonurischen oder karbonakkumulatorischen, alkalotischen oder azidotischen Verhaltens des Ruheumsatzes und Leistungsumsatzes.

Wer würde aber bei dem jetzigen Stande der Mineralstofftherapie und Diätetik auf die vagen Anhaltspunkte meiner obigen diätetischen Fragestellungen hin soviel Zeit und Mühe, noch dazu unter den besonders erschwerten Umständen des Experimentierens an Geisteskranken daran wenden können?

Dazu kommt noch, daß gerade bei Psychosen überhaupt, insbesondere bei psychopathischen Kindern — und in der Jugend müßte doch dergleichen Konstitutionsumstimmung in erster Linie versucht werden — seitens der Empirie gerade vor der Darreichung von viel Eiern (und von viel Fleisch) gewarnt wird.

So Groß[1]) bezüglich der Prophylaxe der Psychosen und Hygiene des Kindesalters: „Es dünkt mich ganz falsch, psychopathische Kinder mit viel Fleisch und Eiern zu füttern. Dies könnte zu ungewollter Mast, Selbstvergiftung mit Eiweißtoxinen und bei belasteten Kindern zu vorzeitiger Entwicklung der Sexualität führen." „Als empirisch feststehend darf angesehen werden, daß eine zu eiweißreiche Kost im allgemeinen auf den Verlauf der Psychosen nicht günstig einwirkt, wobei insbesondere das tierische Eiweiß als ungünstiger zu bezeichnen ist wie das pflanzliche; vielleicht hängt dies damit zusammen, daß bei der häufig trägen Intestinalfunktion der Psychosen ausgiebiger Fleischgenuß zu Vorgängen stärkerer Eiweißfäulnis im Darme führt, deren giftige Abbauprodukte resorbiert, das hierfür besonders anfällige Gehirn des Geisteskranken erheblich schädigen können."

Hierzu sei beigefügt, daß ja O. Pötzls Beobachtungen eine spezielle Empfindlichkeit des invaliden Gehirns (von Dementia praecox-Fällen) normalen Vorgängen des eigenen Organismus gegenüber gezeigt haben, und zwar bezüglich der psychischen Wirkungen der nach vorhergehender Ovarienexstirpation und Implantation eines normalen Ovariums wieder auftretenden Menstruation. Eine ähnliche Annahme machte ja auch E. Stransky bezüglich der Schilddrüsenwirkung bei Manisch-depressiven. Und Prof. Dr. Ludwig Stoklasa[2]) fordert radikal: Der Mineralisationsprozeß (zu Kohlendioxyd, Wasser und Ammoniumkarbonat, die sich dann in Harnstoffe verwandeln, und die Mineralisation der organischen Substanzen im Darm durch aktive Darmbakterien) muß im menschlichen Organismus restlos vor sich gehen. Wenn dies nicht der Fall ist, so bilden sich meist toxische organische Verbindungen, welche dann schon einen pathologischen Zustand in der Zelle hervorbringen. Die Wasserstoffionen-Konzentration steigt, sie kann eine Höhe von pH = 4,5 erreichen. Man soll nur soviel an Eiweißstoffen und Kohlehydraten genießen, als man mineralisieren kann."

A. Groß „Allgemeine Therapie der Psychosen" führt im Kap. die Ernährung aus: „Die richtige und sachgemäße Ernährung der Geisteskranken ist ein außerordentlich wichtiges Kapitel und von besonders hohem Wert für die Gestaltung des Verlaufes der Psychosen. Allerdings eine theoretisch fundierte Ernährungstherapie im Sinne zielbewußter therapeutischer Beeinflussung pathologischer Stoffwechselvorgänge, gibt es jetzt noch nicht, da die Stoffwechselveränderungen der Geisteskranken nicht oder nicht genügend bekannt sind. Man hat die Vermutung geäußert, daß große Gruppen der Psychosen besonders die Verblödungsprozesse die Folge von Stoffwechselstörungen seien, ohne allerdings diese Annahme genügend begründet zu haben; therapeutische Folgerungen sind aber aus dieser Annahme nicht gezogen worden." (Groß selbst hat auf dieser Theorie fußend einzelne Fälle von katatonischem Stupor mit systematischen Kochsalzinfusionen subkutan behandelt ohne einen sicheren Erfolg zu sehen. S. 157.)

Nun ging ich selbst ja oben betreffs dieser Verblödungspsychosen und der endogenen Psychosen überhaupt nicht von der Anschauung aus, die Krankheit sei Folge einer einzelnen Stoffwechselveränderung, sondern von einer anderen: Eben von der einer konstitutionellen Grundlegung mit erhöhter Anfälligkeit und Belastungsschwäche bestimmter Hirnfunktionen (und wohl Hirnsysteme) gegenüber bestimmten Schädigungen des Lebens („psychischer Klingsprung" Wimmers, Freuds und Alfred Adlers Lehren), gegenüber Anforderungen und Leistungen im normalen Lebensgang (Sexualentwicklung z. B.), wie auch gegenüber Schädigungen endokriner und autotoxischer Herkunft (O. Pötzl und E. Stransky). Letzteres wie auch meine Annahme: Körperbau, Motilitätskurve und Temperamentskurve, Zuwendungsart und Triebentwicklung sowie das vegetative Verhalten und die Krankheitsdispositionen könnten insgesamt je Ausdruck verschiedener Stoffwechseltypen des Protoplasmas sein, das beides und besonders die Erkenntnis des an der Hand der obigen Anschauungen dargelegten

[1]) Aschaffenburgs Handbuch der Psychiatrie, „Allgemeine Therapie der Psychosen".
[2]) l. c.

„polyglandulären Verhaltens" der endogenen Psychosen und die Beziehung der konstitutionellen (Stoffwechsel-?) Grundlegung der endogenen Psychosen zu ihren Faktoren Motilität mit Gemeinempfindung, Affektäußerung des vegetativen Nervensystems und endokrinen Systems und dieser Faktoren untereinander, rechtfertigen auch ihrerseits immer wieder Versuche der Einflußnahme vom Mineralstoffwechsel aus (Trinkkuren, Diätetik, Bäder-Unterhautzellgewebe), vom vegetativen Nervensystem her (Trinkkuren, Bäder, Diätetik) und über das endokrine System (Bäder, Trinkkuren, Diätetik). Diese Tendenz ist auch empirisch — wenigstens von der negativen Seite her — gestützt, da ja Schädigungen gewisser Psychosenverläufe und Erzeugung von exogenen Psychosen: durch Autointoxikation vom Intestinaltrakt also von der Ernährung her und durch verschiedene Genußmittel wahrscheinlich sind; sicher durch den Alkohol, auch durch Hunger (Nahrungsabstinenz) und die Obstipation. So daß auch nützliche Einwirkungen durch die Diät möglich erscheinen.

So zeigt sich uns das immer wieder lockende und immer wieder einem vollen Zugriff entschlüpfende Problem einer therapeutischen Konstitutionsbeeinflussung der Psychosen auch wieder auf dem Gebiete der Diätetik, aber auch hier, und hier erst recht, sind wir zur Zeit wieder auf die grobe Empirie rückverwiesen.

Nach A. Groß erfordert besonders der Intestinaltrakt bei Depressionszuständen und anderen Psychosen Aufmerksamkeit. Wo Zersetzungsvorgänge im Magen vorliegen: neben Magenspülungen, am besten mit Kamillentee, Stomachika und Diät (dicke Suppen, Brei, Kompotte).

„Häufiger sind die durch intestinale Autointoxikation bedingten Verschlimmerungen des psychischen Zustandes, und wir alle wissen, wie die chronische Obstipation mit ihrer hartnäckigen und langdauernden Retention des Darminhaltes bei Verblödeten und Epileptikern Aufregungszustände, bei letzteren und Paralytikern auch Krampfanfälle hervorruft." „Neben mal nötiger manueller Ausräumung des Mastdarms regelmäßige Darmeingießungen (eventuell nach am Abend vorhergehendem Ölklystier oder Rizinusöldarreichung), anfangs reine Milchdiät, welche in der Regel die Fäulnisvorgänge sistiert und auch an sich wohl die Aufregungszustände wie die Anfälle günstig beeinflußt. Später dicke Suppen, Brei, Kompotte, Honig, Syrupe, Obst, grüne Gemüse". „Bei solchen Kranken wie bei Abstinierenden (aus Depression, Vergiftungsfurcht, Negativisten der Dementia praecox-Gruppe, besonders die katatonen Stuporen, sowie die akuten Verwirrtheiten usw.) ist Reinhaltung der Mundhöhle von besonderer Wichtigkeit." Über die Technik dieser Reinhaltung bei Geisteskrankheiten s. S. 160. Dort auch der kluge Handgriff bei nicht benommenen Geisteskranken nach der Sondenfütterung (diese ist bei Geisteskranken ja fast regelmäßig Nasenfütterung, und wie ich raten möchte mit nicht zu dünner Sonde), und nach eventuell vorhergehender Magenspülung mit warmem Wasser oder mit Kamilleneaufguß vor dem Eingießen der Nährlösung, von Groß: Beim Zurückziehen der zugeklemmten Sonde im Momente, wo die Sondenspitze hinter dem Gaumen passiert, etwas von der Nährflüssigkeit (die Grundlage ist ja meist Milch) ausfließen zu lassen. Diese kommt auf den Zungenrücken, reinigt bei völlig abstinierenden Kranken, indem sie Kaubewegungen und Speichelsekretion anregt, besser als Auswischen den Borkenbelag der Zunge und bringt manchmal aus Negativismus nahrungsverweigernde Kranke wieder zum Essen, da die Assoziation des Schluckens geweckt und der Geschmack des Essens wieder einmal zu Gemüte geführt wird." Ich möchte hierzu noch vorschlagen, mit dem Löffel oder der alten Schnabeltasse dem, ja nach der Fütterung der Regel nach sofort aufgesetzten, Kranken etwas Flüssigkeit, Wasser oder später Milch anzubieten.

Ich bin hier auf dergleichen eingegangen, weil auch in Kurorten einmal eine plötzliche und vielleicht rasch vorübergehende Nahrungsverweigerung die Fütterung nötig machen könnte. Im übrigen brauche ich auf die Sondenfütterung, rektale Ernährung und subkutane Zufuhr von Kochsalzlösung (gelegentlich bei sich rasch erschöpfenden

Verwirrtheitszuständen ein lebensrettender Eingriff), als reine Anstaltsmethoden hier nicht näher einzugehen (s. Groß). Die Ernährung abstinenter Geisteskranker ist Gemeingut aller Irrenärzte und kann sachgemäß kaum anderswo als in Irrenanstalten und psychiatrischen Kliniken erlernt werden. Dagegen erfordert die Wichtigkeit der Unterernährung bei Geisteskranken noch einige Ausführungen.

A. Groß: „Vielfache Aufgaben stellt der psychiatrischen Therapie die Unterernährung in ihren verschiedenen Graden, weil sie in ihren schwersten Formen zur Erschöpfung führt und, selten als ätiologischer Faktor, sehr häufig dagegen als Begleiterscheinung und Folge psychischer Störungen anzusehen ist. Auch in letzterem Falle verschlimmert sie das Krankheitsbild, gestaltet den Ablauf der geistigen Störung ungünstig und läßt häufig die Prognose quoad vitam zweifelhaft erscheinen. Man kann diese Zustände der Unterernährung vom praktischen Standpunkte aus, und ohne Trennungslinien ziehen zu wollen, in drei Grade scheiden und zwar:

1. Schwerste akute Erschöpfung mit drohendem Kollaps; 2. rasch fortschreitender Kräfteverfall mit progressiver Gewichtsabnahme; 3. subakute und chronische Unterernährung mit schleichender Gewichtsabnahme."

Das in Irrenanstalten obligatorische und selbstverständliche Kontrollmittel sind regelmäßige Wägungen mit Anlegung einer Gewichtskurve. Sie dürfen auch für die in Privatbehandlung stehenden Psychosen nie vergessen werden, und sind für die erste Gruppe nach Groß täglich, bei der zweiten mindestens zweimal wöchentlich, bei der dritten Gruppe wöchentlich einmal vorzunehmen, für das Gros der körperlich rüstigen Geisteskranken der Anstalt einmal im Monat.

Für die 1. Gruppe besteht Indicatio vitalis. Selbst unter Kampfer, Koffein, Digitalis, subkutanen Kochsalzinfusionen, rektaler Ernährung sind nicht alle Fälle zu retten, da Sondenfütterung meist nicht vertragen wird, und auch Magen und Mastdarm nicht mehr resorbiert (nach Groß). Meiner Erfahrung nach ist besonders ein Acetongeruch aus dem Munde ein ominöses oder wenigstens höchst dubiöses Zeichen und erweckt den Verdacht auf „Delirium acutum" als Kollapsgefahr, katatones Zustandsbild, puerperal amentes, choreatisches (meist Chorea gravidarum mit Verwirrtheit und Jaktationen), oder infektiöses Zustandsbild, oder Erschöpfungsbild, oder bei Herzkranken, Senilen, Zerebralarteriosklerotikern oder bei galoppierender Paralyse. Man vergesse trotz aller Schwierigkeiten durch die Unruhe und Jaktationen dieser Kranken die Darmreinigung und Magenspülung und auch bei eintretender Besserung die Kochsalzzufuhr nicht, wie auch J. Schütz die Lebensgefahr durch dauernde Kochsalzentziehung oder dauernde Milchnahrung bei Kriegs-Nierenkranken hervorgehoben hat. Das Kochsalz — so gern wir es unruhigen Kranken entziehen — bleibt überhaupt wichtig zur Verhinderung der Wasserverarmung und Kachexie abstinierender Kranker. Das darf auch bei länger dauernder Sondenfütterung nicht vergessen werden (Milch, Eier, Zucker, Kochsalz und eventuell Tropon als pflanzliches Eiweiß war die Standardmischung meiner Lernjahre und hat sich gut bewährt). Bei Kollapsgefahr scheue man auch den Wein nicht. Groß sagt mit Recht: „Der Champagner wirkt nicht selten lebensrettend, auch schwere Süßweine, insbesondere der verhältnismäßig nährstoffreiche Tokayer, sind manchmal mit oder ohne Zusatz von Eigelb bei Erschöpfungszuständen nicht zu entbehren. Zumal da es Kranke gibt, welche zwar jede andere Nahrung verweigern, aber Wein noch annehmen. Auch als Stomachikum tut 1 Glas Wein oft gute Dienste und 1 Glas Malaga vor und 1 Glas Rotwein zum Essen hat mir schon manche Sondenfütterung entbehrlich gemacht."

Als unauffällige Alkoholzufuhr, ohne den Neid der anderen Kranken zu wecken, weil als Medizin mit dem Löffel verabreicht und als solche gewertet, hat mir die Tct. ferri an der Klinik gute Dienste getan; eine Larvierung, die sich deswegen empfiehlt, weil ja von den erwähnten Fällen abgesehen psychiatrische Kliniken und Heilanstalten alkoholfrei geführt werden, und wegen der Schädlichkeit und Erregungswirkung des Alkohols besonders bei Manischen, Epileptischen, Paralytikern, Psychopathen (man denke nur an deren Neigung zum sogenannten „Pathologischen Rausch" auf ganz geringe Alkoholdosen hin) auch so zu führen sind.

Die Diät der akuten Psychosen (Groß, S. 160) sei mild, reizlos und leicht verdaulich. Im akutesten Stadium — handle es sich um Depression, Exaltation oder Verwirrtheit — ist eine überwiegende Milch- und Breidiät angebracht, besonders bei Fällen, welche im Dauerbad und mit Wicklungen behandelt werden, zum Teil auch für diejenigen, welche dauernd im Bette liegen.

massen; selten aber eine reine Milchdiät. Milchkaffee (bzw. Malzkaffee oder sogenannter koffeinfreier), Milchkakao, bei den nicht seltenen Anstaltsdiarrhoen der akuten wie chronischen Fälle Wasserkakao, Eichelkakao. Im weiteren Fleisch in Haschéeform, wegen Verwendbarkeit des Löffels unter Vermeidung von Messer und Gabel — auch in den Händen des Pflegepersonals Gefahr des Liegenlassens — für die Unruhigen- und Wachabteilungen so wichtig, daß ich die Haschéeform neben faschiertem und dann abgebratenem Fleisch (hier zu Lande Karbonaden genannt) für diese zur Regel machte; Kartoffelpüree, Rüben, Karotten, Spinat, insbesondere Flammeri, Reis-, Grieß-, Tapiokabrei mit Fruchtsäften und Fruchtsoßen, bei Obstipationsneigung Zugabe von gekochtem Obst, am besten Apfelmus.

Mir scheint auch das hier landesübliche Pflaumenmus (Powidl genannt) wegen seines Eisengehaltes für viele Fälle nützlich. (Es enthält an Fe: 1 l Kuhmilch 0,55 mg, 1 Eigelb 1,4 mg, 1 Eßlöffel gekochter Spinat 0,59 mg, 1 Eßlöffel Pflaumenmus 0,79 mg.)

Für die Abendmahlzeiten empfiehlt A. Groß dicke nahrhafte Suppen mit den Knorrschen Mehlen, als Bohnen-, Erbsen-, Linsensuppe neben erheblichem Kohlehydratgehalt reichlich Eiweiß, als Hafer-, Reis-, Gerstensuppe weniger Eiweiß enthaltend. (Inwieweit etwa eine Meteorismusbildung bei den Hülsenfrüchten auch in dieser Darreichungsform als schlafstörend und beunruhigend in Betracht kommen könnte, kann ich nicht sagen, da es mir an Erfahrung mit diesen Mehlen fehlt.) Daneben Weißbrot oder Zwieback mit viel Butter oder bei mangelhafter Kaufähigkeit in einer Flüssigkeit eingebrockt.

Groß: Für den körperlich gesunden chronisch Geisteskranken dieselbe Kost wie für die Geistesgesunden seines Standes und seiner Lebensgewohnheiten, jedoch hier die Neigung mancher Geisteskranken zu übermäßiger Nahrungsaufnahme und überhaupt ein mehr vegetarisches Regime zu beachten. Gegen leichten Kaffee und leichten Tee kein Einwand. Tabak in mäßiger Menge für Männer, die es gewohnt sind, unbedenklich und eine wichtige Arbeitsbelohnung.

Jene Diät, welche ich bei im Kurort zur Behandlung kommenden leichten Psychosen verordne, soll am Schlusse dieses Kapitels (B 5e) im Rahmen eines Beispiels des gesamten Kurortregimes solcher Fälle dargestellt werden.

5. Klima und klimatische Behandlung der Psychosen.

a) Milieuwechsel und Ortswechsel (anregend und erregend, oder sedativ), Luftbehandlung (Sauerstoffbehandlung), Freiluftliegekuren, Spaziergänge, Luftbäder.
b) Ruhebehandlung: Bettbehandlung der Psychosen (Massage, passive und Widerstandsbewegungen).
c) Bewegungstherapie: Spaziergänge, Bewegungsspiele (Ballwerfen), Gemeinschaftsspiele, Gemeinschaftsturnen, Terrainkuren; Allgemeines zur Bewegungstherapie nach A. Goldscheider.
d) Beschäftigungstherapie: Werkstättenarbeit, Hausarbeit, Heimarbeit, Gartenarbeit und „koloniale“ Behandlung in landwirtschaftlichen Kolonien.
e) Beispiel eines Regimes zur Psychosenbehandlung im Kurort.

a) Klima und klimatische Behandlung der Psychosen.

Die Beziehungen zwischen Wetter und Psyche, Klima und Psyche, die Einwirkung von Witterungsfaktoren und Klimafaktoren, wie besonders des Klimawechsels und der Akklimatisationserscheinungen, die Auslösung von psychotischen Störungen und die Einwirkung auf psychotische Störungen seitens der Witterung und des Klimas sind außerordentlich komplex und variabel, sie wechseln auch nach der somatischen und psychischen Konstitution des Erlebenden (s. o. Kap. A. 6 „Bioklima“, nach W. Hellpach und Jenö Kollarits bei Staehelin).

Dementsprechend liegt eine kaum übersehbare Fülle von empirischen Feststellungen und grundlegenden Studien schon zur Klimatotherapie im allgemeinen vor. Vorerst greife ich hier nur ein paar zur Psychosenfrage interessierende Gesichts-

punkte heraus[1]): „In der Lumièreschen Fabrik von photographischen Platten in Lyon hat man die Beobachtung gemacht, daß die Arbeiter, welche in Räumen mit roten Fensterscheiben beschäftigt waren, sich in sehr erregter Stimmung befanden, sangen und lebhaft gestikulierten, aber bald ruhig wurden, als man die roten Scheiben durch grüne und blaue ersetzte. Ein italienischer Arzt Ponza wandte das blaue Licht zur Beruhigung von Geisteskranken an, und empfahl es in überschwänglicher Weise ... v. Jaksch hebt ebenfalls die beruhigende Einwirkung des blauen Lichtes hervor und benützt deshalb in seinen Krankensälen (sc. der internen Klinik) blaue Vorhänge und blaue Lampenzylinder."

„Unbestreitbar ist auch eine psychische Wirkung der Farben. Dieselbe erregte schon lange das Interesse. Schon Goethe hat auf Grund von Versuchen, welche er an sich selbst durch Tragen von Brillen mit Gläsern verschiedener Farben angestellt hatte, den Eindruck gewonnen, daß rote und gelbe Farben anregend, blaue herabstimmend wirken, während das Grün eine Mittelstellung zwischen beiden einnimmt." „Die Farben von der Plusseite sind gelb, rotgelb, gelbrot. Sie stimmen regsam, lebhaft, strebend. Die Farben von der Minusseite sind blau, rotblau, blaurot. Sie stimmen zu einer unruhigen, weichen und sehnenden Empfindung. Das Blau gibt ein Gefühl von Kälte, sowie es auch an Schatten erinnert." (Vielleicht könnte man auch sagen, die Minusseite, die blaue Schattenseite der Farben setzt Lustbetrag oder Zuwendungsbetrag oder beides herab; die goldene Plusseite steigert Aktivität oder Reaktivität oder beides.)

Gelegentlich eines Vortrages (1918 in der deutschen wissenschaftlichen Gesellschaft für Böhmen) habe ich erwähnt, daß vom Menschen mystisch empfundene Einwirkungen überwiegend solche sind, deren Grundlagen nicht im individuellen Erleben liegen. Solche Einwirkungen sind z. B. phylogenetischer Art: Neben Nachwirkungen primitiven Gemeinschaftserlebens (Kampfgeschrei, ekstatischer Tänze, Gesänge und Kulte) in dem, was uns heilig, symbolisch, mystisch ist, vor allem das, was den Vorfahren bedrohlich oder schützend, nützlich, heilsam gewesen sein muß. Dieses liefert für uns, für welche Gefahr und Not dieser Lebensumstände weggefallen ist, „ästhetische" Einwirkungen nach der Minus- oder Plusseite. So (neben mitwirkenden Freudschen Mechanismen) in Scheu und Ekel vor Schlangen und Ungeziefer, in der Freude an Gold und Glanz (der Sonne, des Mondes, des Wassers), am Rot (des Blutes, der Granaten, des Weines), am Grün (des Waldes) und besonders: Der schützende heimliche Wald, der düstere unheimliche, drohende Forst, die heimliche und die unheimliche Höhle, das heimliche Feuer des Herdes, die unheimlich lodernde Flamme (vgl. die infantilistische Freude der imbezillen Pyromanen am Feuerlegen, daneben Freudsche Komplexe darin und die ländliche Sensation der Tätigkeit der Feuerwehr (A. Pick), vgl. auch das Sengen und Brennen der Kriegshorden einst und jetzt), das schützende oder bedrückende Tal, der aufstrebende erhebende Berg und Turm, der düstere Fels, der rieselnde Bach, der stille oder brausende Strom, die donnernde Brandung, der glänzende Meeresspiegel, die unheimliche Nacht, der lichte Tag, die liebe warme Sonne, Wiesen- und Waldesduft, der sanfte Zephir, der wilde Sturm das erschütternde, erhebende oder erschreckende Gewitter. Darin liegt vielleicht — neben der Erweckung von Mitbewegungsantrieben und Reaktionsbewegungen und damit von Einfühlungsvorgängen durch Bewegungsvorgänge in der Natur, und neben Freudschen Anklängen (Vaterzeus und Götterzeus, Dämonen und Sturmgewalten in Sturm und Gewitter z. B.) — worin das Gefahr- und Schutzmoment aus der Phylogenese eine wichtige Rolle

[1]) O. Bernhard, d. Handbuch. Bd. IV. „Sonnenlichttherapie" S. 107.

spielen mag, und diese „psychischen" Landschafts-, Wetter- und Klima-Einwirkungen auf den Menschen fundieren könnte.

Im Vordergrunde unseres Interesses aber müssen hier natürlich die physiologischen auf die Konstitutionsfaktoren der Psychosen einwirkenden Klimafaktoren stehen. Hier vergleichen wir Rosenows Hinweis[1]), daß aktinisch wirksame Strahlen eine Herabsetzung des Sympathikotonus, des Blutdruckes und Blutzuckerspiegels herbeiführen, welche Veränderungen mit der Ausbildung des Hautpigmentes zurückgehen, wobei die Pigmente wieder nach Bethmann auf Adrenalinvorstufen zurückgeführt werden, welche infolge der Einschränkung der Adrenalinproduktion freiwerden.

Weiter nach C. Schuhmacher[2]): Der Hinweis auf Veränderungen der Inkretdrüsen unter äußeren zuerst die Haut treffenden Einflüssen, unter diesen nach Hart und Adler Einflüsse des Milieus besonders der Außentemperatur (Klima): „Hohe konstante Wärme bewirkt Degeneration der Schilddrüse, während konstante Kälte die Schilddrüsenwirkung steigert. Nach Gans könnte der Haarwechsel, das Sommer- und Winterkleid der Säugetiere, auf dem Umwege über diese innersekretorische von äußeren Einflüssen abhängige Umstellung wenigstens z. T. erklärt werden. Endlich der Hinweis: daß insbesondere im Frühling die endokrine Tätigkeit besonders lebhaft ist."

Hierzu sei von unserem Standpunkte auf den Frühlingsgipfel der Irrenanstaltsaufnahmen, der Psychosenausbrüche, der Selbstmorde, Sexualverbrechen und Konzeptionen (auch der ehelichen) hingewiesen, wenn natürlich hier auch die individuelle Lebens- und Krankheitsperiodizitätsformel einer Zyklothymie etwa, nicht vergessen werden darf, worauf an der Hand eines sehr instruktiven Falles W. Hellpach in seinen „Geopsychischen Erscheinungen" (s. u.) aufmerksam macht. Aufrecht bleibt jedenfalls das ungeheure Überwiegen der Morgendepressionen, der Frühlings- und Herbstdepressionen der Zyklothymen (vgl. trübe Stimmung im Herbst, Heimweh im Herbst, Sehnsucht und Wanderlust im Frühling) und damit wenigstens eine Jahreszeitenparallelität, ein Klimaparallelismus.

Erinnern wir uns an die alte Feststellung Rubners, daß Behinderung der Wasserabgabe bei hoher Temperatur bleierne Muskelmüdigkeit, dagegen die Behaglichkeitsgrenze unterschreitende Außentemperatur einen zwingenden Bewegungsdrang auslöst, (bei weiterer Abkühlung Müdigkeit, Schläfrigkeit, Erfrierungstod). Gedenken wir endlich noch der „Zyklonopathien" nach Frankenhäuser auch in unserem Klima und trotz weiter Entfernung der Zyklone bei Erethischen, Vasoneurotischen und Zyklothymen, wie des Wetterfühlens und der Wettervorfühligkeit (bis zu 48 Stunden), weiter der neuestens angenommenen typischen Änderungen der atmosphärischen Elektrizität bei einer bestimmten Konstellation zwischen Mond- und Sonnenstellung als Grundlage der Jahres-, Datums- und Mondpünktlichkeit für das Fortpflanzungsausschwärmen der hinteren Leibes- zugleich Geschlechtssegmente des Palolowurms der Südsee, der selbst in den Gängen der Korallenriffe lebt; und parallel an die wohl nicht mit Unrecht angenommene Bedeutung luftelektrischer Veränderungen für die Häufung epileptischer Anfälle (Amann). Erinnern wir uns weiter der Einwirkungen des Föhns, Scirocco, Chamsins (immer der gleiche Frühlingswind), der Sonnenblendungsfolgen und der Wirkung längeren Aufenthaltes in der Wüste (Engel-Bey), des Tropenklimas, besonders des feuchtheißen gewisser tropischer Antilleninseln, der

[1]) „Innere Sekretion und ihre Störungen", D. m. W. 5. VI. 1925, 51. Jg., Nr. 23.
[2]) „Hautkrankheiten und endokrine Störungen", D. m. W. 11. IX. 1925, 51. Jg. Nr. 37

Einwirkung der monatelangen Dunkelheit der Polarnacht, wie der hellen, der „weißen" Nächte der Arktis, des Höhenklimas (Bergkrankheit usw.): So haben wir immer erst nur einen kleinen Ausschnitt, aber Belege genug für die Einwirkung des Klimas auf die Psyche.

A. Lowy[1]) unterscheidet mit A. von Humboldt das „ärztliche" Klima vom „physikalischen" Klima, sowie Wetter und Klima, (vgl. hier auch das „persönliche" Klima bestimmt durch Kleidung und Verhalten, und ein Rassenklima der Eingeborenen der Tropen etwa gegenüber den Einwanderern). „Für die körperliche Beeinflussung ist die Haupteingangspforte die Haut, und an ihr spielen sich die wesentlichsten Klimawirkungen ab, die in einem starken Wechsel des Tonus der Hautmuskeln und Hautgefäßmuskeln bestehen." „Die von der Haut eingeleiteten Reflexvorgänge dienen einem bestimmten Zwecke, nämlich dem der Gleicherhaltung der Körpertemperatur." „Das Wesentliche in der Wirkung der physikalischen Klimafaktoren stellt sich also als Anregung zu energischerer Tätigkeit dar, bei mannigfachen Organen: bei denen der Atmung, des Kreislaufes, an der Skelettmuskulatur, am Nervensystem."

Für uns kämen Witterungs- und Klimaeinflüsse in Betracht: einmal für die Schwerpsychosen beim Neubau oder einer Umgestaltung von Irrenanstalten für die Auswahl des Ortes und Platzes, für die Himmelsrichtung gewisser Krankenabteilungen (soweit hier Lärmschutz und anderes was dringlicher ist, nicht dazwischen tritt), und des Gartens (für unsere Breiten z. B. Südostlage, vor Winden geschützt, natürlich mannigfach modifiziert durch die örtlichen Verhältnisse). Unendlich häufiger stehen Klimafragen zur Erwägung: bei leichten Psychosen, wo wir den im Kap. A. I besprochenen Milieuwechsel einzuleiten haben und damit meist zu gleicher Zeit einen Ortswechsel, also für die Auswahl eines für die Kranken geeigneten Aufenthaltsortes oder besonders Kurortes.

Daß dergleichen schon in grauer Vorzeit berücksichtigt wurde, ja daß direkte Klimakuren der Psychosen gelehrt wurden, zeigt uns ein Blick auf das im Kap. B 1 zitierte Historische.

Und doch, so wichtig es wäre, gerade für den Psychiater und für den praktischen Arzt wie für den Balneologen, welche ja die Auswahl des Heilortes zu bestimmen haben, genaueres über die Klimawirkungen zu erfahren, muß ich es mir versagen, hier tiefer darauf einzugehen. Es hieße nämlich ganze Bücher ausschreiben, wollte ich hier darzustellen versuchen, was zum Zwecke symptomatischer Behandlung der Psychosen oder gar (entsprechend der im Obigen bei jeder Behandlungsform endogener Psychosen angestrebten Einwirkung auf deren Konstitutionsfaktoren) kausaltherapeutisch an Klimafaktoren in Betracht käme. Für eine Darstellung der Klimafaktoren in bezug auf die Konstitutionsfaktoren der Psychosen müßte ich nämlich noch mehr als in den früheren Kapiteln Anleihe über Anleihe in den Nachbargebieten aufnehmen, ohne aber hier diese Inanspruchnahme mit dem wettmachen zu können, was ich für die anderen Behandlungsmethoden beibringen konnte: nämlich neben der Kenntnis der Psychosen auch reichliche Erfahrung in der praktischen Anwendung der verschiedenen balneotherapeutischen Methoden bei internen und psychischen Krankheiten. Denn Verläufe derselben sah ich wohl reichlich unter dem Gebrauche von hydriatischen Prozeduren, Mineralbädern und Trinkkuren, Psychosen in größerer Zahl aber nur im Stadtklima der Universitätskliniken, leichtere im Marienbader Klima, und ganz vereinzelte im Wüstenklima Ägyptens.

[1]) „Allgemeine Klimatophysiologie", dieses Handbuch, III. Bd. S. 3, Kap. A.

So halte ich mich hier nur berechtigt, auf die vorliegenden und auch für unser Thema teils direkt, teils mittelbar grundlegenden Forschungen, Studien und Arbeiten anderer hinzuweisen, ohne sie als noch ferne Zukunftsmusik hier des Genaueren anzuziehen.

Vor allem kommt in Betracht als zugleich psychologisch und psychiatrisch Prof. Willy Hellpachs grundlegendes Buch[1]. Weiter siehe die grundlegende Bearbeitung des Klimas in diesem Handbuche seitens zahlreicher Autoren: A. Loewy, C. Neuberg und L. Pinkussen, Franz Müller und B. Berliner, R. Staehelin, M. van Oordt, Julius Glax, Arnold Hiller und E. Dietrich, O. Bernhard.

Gestreift sei hier noch, was Cl. Abbe, J. W. Osborne, Hiller, Frankenhäuser, Vincent, Hill und C. Dorno erforschten, und C. Dorno ausbildete: Es läßt sich die Klimawirkung auf den Warmblütler, insbesondere auf den Menschen, und zwar die Wirkung aller Klima-Elemente auf einen Bezugspunkt bringen, nämlich auf die Körpertemperatur des Menschen; und die Wirkung der Gesamtheit der meteorologischen Elemente, also vornehmlich der Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit, des Windes und der Strahlung sammeln in einem einzigen Begriffe, dem der „Abkühlungsgröße“, proportional dem „Wärmeanspruch“ des Klimas, demgegenüber der Mensch seine Temperatur von 36,5° C zu erhalten hat. Diese Abkühlungsgröße ist meßbar mit dem Davoser Frigorimeter von Dr. R. Thilenius und C. Dorno. Endlich verweise ich auf die ganz kurze und höchst präzise Übersicht „Die Komponenten des Klimas“ von Linke, wo eine Darstellung der verschiedenen Klimalagen in ihren Grundfaktoren und deren physiologischer Wirkung auf den Menschen zu entnehmen ist[2].

Wie erwähnt, würde auch nur die Zusammenordnung und Besprechung des hier einfach Genannten fast ein Buch füllen, und ich könnte dem aus eigener Erfahrung kaum etwas hinzufügen. Ich beschränke mich also auf die Anführung; weiter auf den Hinweis, daß man im Durchschnitt wenigstens, auch bei leichteren Psychosen, schon aus sozialen Gründen nicht allzugroße Entfernungen zwischen den Heimatsort und die Patienten legen möge (im Hinblick auf die Schwierigkeiten eines Heimtransportes bei Verschlimmerungen), und weiter darauf, als zwar nicht für die Theorie einer psychiatrischen Klimatotherapie, so doch für den praktischen Bedarf vorläufig genügend: Die Auswahl von Sanatorien und Kurorten erfolge nach den Gesichtspunkten der Tonisierung (unter Vermeidung stark erregender Einflüsse) und sedativer Wirkung oder beider, zuerst der Beruhigung, dann der Anregung dienend, eben je nachdem wie der einzelne Fall es erfordert, und sonst nach allgemein-klimatischen Regeln. Das sind Anforderungen, welchen — zwar mit sehr verschiedenen klimatischen Faktoren und Mitteln — für Psychosen sehr viele Orte, besonders Kurorte, zu entsprechen vermögen.

Zur Frage einer etwaigen therapeutischen Verwendung des Reisens an sich bei Psychosen, kann ich nur unterschreiben, was A. Groß ausführt: „Weniger für Anstaltskranke als für die in der Familie behandelten Kranken kommen größere Reisen in Frage. Alle Formen schwerer Erkrankung und erheblicher Verblödung sind von vornherein ausgeschlossen, aber auch leichtere Depressionszustände, denen solche Reisen von Laien oder spezialistisch nicht erfahrenen Ärzten häufig verordnet werden, pflegen hierauf eher ungünstig zu reagieren, indem die angestrebte Ablenkung weit überwogen wird durch die mit der Reise verbundene Beunruhigung infolge der Fülle von Eindrücken und der Notwendigkeit des Eisenbahn- und Hotellebens mit allen seinen Molesten.“ „Ich kann mir“, fährt Groß fort, „kaum einen Fall psychi-

[1] „Die geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluß auf das Seelenleben“, 1917 (Leipzig, Wilhelm Engelmann).

[2] Bäderalmanach. XIII. Ausgabe 1925 (Rudolf Mosse).

scher Erkrankung denken, für den größere Reisen von Vorteil wären. Nur nach Ablauf der psychischen Erkrankung in voller Rekonvaleszenz können sie in Frage kommen, und auch dann nur, nachdem ein längerer Aufenthalt in einfachen ländlichen Verhältnissen in geeigneter Familie, oder in einem ruhigen Luftkurort vorausgegangen ist."

Über Reisen von Geisteskranken im Automobil habe ich keine Erfahrung. Schwierig ist dabei besonders die Überwachung der Kranken, und auch hier bleibt die bei Depressiven besonders schwer in die Wagschale fallende Aufgabe der raschen Einfügung in immer wechselnde Verhältnisse. Auch längere Seefahrten haben dieselben Schwierigkeiten der Überwachung, und wie längere Reisen überhaupt die schon erwähnten Bedenken wegen der weiten Entfernung vom Hause und meist von spezialistischer Hilfe, wenn Verschlimmerungen eintreten. Einmal empfahl ich — nicht einmal ganz im Ernst — einem Amerikaner, dem seine Geschäfte über den Kopf gewachsen waren, nach Beendigung seines Kuraufenthaltes, schleunige Abwicklung seiner Geschäfte und „eine Reise um die Welt". Um den Jahrestag dieses Ratschlages gab er in Wladiwostok eine Karte zur Post, welche mir seine volle Genesung meldete. Dergleichen wird schon aus materiellen Gründen ein Einzelfall bleiben müssen.

Luftbehandlung. Sowohl in Luftkurorten wie in anderen Kurorten, wo uns auch noch die Heilfaktoren der Trinkquellen und Bäder zu vorsichtigem (!) Gebrauche zur Hand sind, wie auch in der Anstaltstherapie sind wir in der Lage, *wenigstens einen klimatischen Faktor ausgiebig nutzbar zu machen: die Luftbehandlung.*

Aus allgemein medizinischen Erwägungen heraus empfiehlt A. Groß (Allgemeine Therapie der Psychosen), S. 154: Luft- (und Sauerstoff-)behandlung, so Freiluftbehandlung und einen Versuch mit Sauerstoffinhalationen bei den schwer degenerativen Veränderungen des Zentralnervensystems, wie wir sie bei den Erschöpfungspsychosen annehmen müssen. „Alt empfiehlt die O-Inhalationen außer bei Vergiftungen und — in Verbindung mit Chloroform — im Status epilepticus, bei Erschöpfungskollaps (sc. auch Kollapsdelirien), Hemmungspsychosen und manchen Angstpsychosen." Groß selbst aus theoretischen Gründen bei den Verblödungspsychosen im akuten remissionsfähigen Stadium. Die *Freiluftkuren*, weiter bei allen Zuständen körperlicher Schwäche durch Unterernährung, von Anämie, wie wir sie häufig bei diesen akuten Verblödungspsychosen besonders beim katatonischen Stupor finden. „Alle diese Stuporformen mit ihrer Trägheit aller physiologischen Funktionen insbesondere mit ihrer oberflächlichen Atmung, bedürfen der Luftliegekur, um der Anämie und vor allem der Tuberkulose vorzubeugen." (Hier sei eingefügt, daß auf die Disposition zur Tuberkulose nicht nur bei den Katatonen, sondern bei den verschiedenen Dementia praecox-Formen überhaupt, sowohl aus Gründen ihres Habitus wie aus reichlicher Empirie von vielen Seiten hingewiesen worden ist.) Groß führt weiter aus: „Für chronische Kranke kommt die tonisierende und roborierende Einwirkung auf den allgemeinen Kräftezustand in Frage, bei leichteren psychischen Störungen, insbesondere den Depressionszuständen, ist auch die psychische Wirkung dieser Behandlungsmethode, der anregende und euphorisierende Effekt des Liegens im Freien gegenüber dem auf die Dauer deprimierenden im Wachsaal nicht zu vergessen." So kommt es also zu den Freiluftliegekuren in der Psychiatrie.

„Die Lufttherapie wird, abgesehen von den Spaziergängen, welche die Bettbehandlung akuter wie chronischer Kranker in geeigneten Fällen regelmäßig unterbrechen. (Bedingung: sie gelingen öfters erstaunlich gut auch bei chronisch erregten, halluzinierenden und gewalttätigen Kranken in gewandter Begleitung, wenn man den rich-

tigen Zeitpunkt abzupassen vermochte), in erster Linie und so gut wie ausschließlich in Form von Liegekuren verordnet", entweder im eigenen Bett mittels Bettfahrens auf die Veranden oder über Rampen hinaus in den Garten, oder in Liegehallen oder unter Zelten, oder bei ruhigen traitablen Kranken unter Verlassen des Bettes und Ankleiden in Liegestühlen, da mit der Ortsveränderung durch Verlassen des Bettes eine günstige psychische Wirkung gefördert wird, führt Groß aus. Aus Amerika wird die Behandlung von Kranken der verschiedensten Formen, auch von Siechen und Melancholischen, Sommer wie Winter in heizbaren Zelten mit glänzenden Erfolgen berichtet. Groß fordert dementsprechend für den Garten zahlreiche Liegestühle. Auch der Versuch unruhigen Kranken Dauerbäder im Garten zu verabreichen, also mit Freiluftdauerbädern ist gemacht worden.

Auch Luftbäder in der üblichen Form schlägt Groß, S. 156 vor: „Allerdings nicht für die erregten Kranken, deren Tatendrang sich wohl in der Regel dabei steigern dürfte, als vielmehr für torpide Zustände, Stuporen, veraltete und stagnierende Melancholien, Verblödungspsychosen unmittelbar nach Ablauf des akuten Zustandes."

„Eigentliche Sonnenbäder sind in Anbetracht ihrer stark aufregenden Wirkung zu verpönen. Bei stumpfsinnigen Kranken, wo ja theoretisch daran zu denken wäre, besteht die dringende Gefahr des Sonnenbrandes und des Sonnenstiches." (Beifügung: merkwürdig ist allerdings, daß gewisse Katatone und Halluzinanten ohne Schaden für den Optikus und die Netzhaut, wie überhaupt für ihre Augen, stundenlang in die Sonne starren konnten, während doch schwere Schädigungen Geistesgesunder durch Sonnenblendung schon bei kurz dauernder ungeschützter Beobachtung einer Sonnenfinsternis bekannt sind. Ob zur Erklärung des Ungeschädigtbleibens solcher Katatoner herangezogen werden darf, daß ihr Starren kein Anschauen der Sonne sei?).

Gleicherweise wie zur Bewegungstherapie und zur Badebehandlung dürfen wir wohl auch das oben, Kap. B. 3, erwähnte „Wattenlaufen" zur Lufttherapie rechnen.

In der Freiluftbehandlung der Geisteskranken erblicke ich schließlich, gewiß mit so gut wie allen Psychiatern, die glückliche Vereinigung dessen, was die Anstaltsbehandlung in erster Linie zu leisten hat: „Die beiden Gegenpole in der modernen Anstaltsbehandlung sind einerseits die dauernde Überwachung und andererseits die „offene Behandlung". Beide sind Errungenschaften der neuesten Zeit, haben sich immer weiter ausgedehnt und einen großen Teil des Krankenmateriales erobert" (Groß, S. 165).

b) Ruhebehandlung.

Eines der wichtigsten Hilfsmittel bei akuten psychischen Erkrankungen, sowie bei Erregungs- und anderen Schüben chronischer Geisteskranker ist, wie ja einleitend Kap. A. 1 dargelegt wurde, die Ausschaltung der erregenden, störenden und drückenden Anforderungen und Einwirkungen des Lebens, Berufslebens wie Familienlebens, überhaupt jener Umgebung, in welcher der Ausbruch oder das Einschleichen der Erkrankung erfolgte. Ruhigstellung und Milieuwechsel, also insbesondere Verbringung in Anstalten und Sanatorien, in der Anstalt auf eine andere Abteilung, in leichteren Fällen der Versuch in einem Kurort.

Die extremste Form der Ruhebehandlung, aber auch diejenige, welche in der Psychosenbehandlung am wichtigsten geworden ist, ist die Bettbehandlung.

Nach A. Groß ist die Bettbehandlung psychischer Erkrankungen zuerst von Paetz in Alt-Scherbitz in besonders hierfür errichteten Bauten von 1879 ab systematisch angewandt worden, nachdem bereits seit Anfang der 60er Jahre L. Meyer in Göttingen von ihr Gebrauch gemacht hatte. „Nach Clemens Neisser, der sich um die Einführung der systematischen Bettbehandlung besondere Verdienste erworben hat, gehören alle auffälligen und ungeordneten Elemente in der Anstalt ins Bett, insbesondere alle frischen Fälle und Aufnahmen."

Groß: „Insbesondere ist eine erfolgreiche Bekämpfung der Unsauberkeit im allgemeinen nur bei Bettbehandlung möglich." (Einfügung: und bei Dauerbadbehandlung.) „Neben ausgesprochen körperlich Kranken gehören ins Bett alle Zustände von Erschöpfung, wenn sie Ursache oder Folge der psychischen Erkrankung; ebenso Nahrungsverweigerung und mangel-

hafte Nahrungsaufnahme, wenn mit Erschöpfung verbunden oder mit Gefahr, daß sie zu solcher führen; weiter verwirrte Kranke sowohl zu ihrer Sicherung vor Verletzungen als zu ihrer Beruhigung. Bei diesen Kranken kommt auch die direkt beruhigende Wirkung der Bettruhe (Betätigung des „Sichniederlegens", aus phylogenetischen und motorischen Gründen, möchte ich sagen), die wir alle kennen, ohne ihre Gründe analysieren zu können zur Geltung, ebenso wie bei den verschiedenen Zuständen von Depression und Hemmung; im Vordergrunde steht die beruhigende Wirkung der Bettbehandlung bei Aufregungszuständen (angenehme gleichmäßige Bettwärme, Freiheit von beengenden Kleidungsstücken, Suggestion des Krankseins)".

Auch nach unserer Auffassung ist die Bettbehandlung diejenige Behandlungsform, welche wir grundsätzlich bei fast jedem neu in Behandlung kommenden Geisteskranken anwenden. Kranke gehören von uns aus und für den Patienten erstmalig ins Bett. So ist von vornherein die Stellung zwischen Anstaltsarzt und Geisteskranken dahin fixiert, daß es sich nicht um eine „Gefangensetzung", sondern um eine Behandlung dreht, und es ist überraschend, wie leicht sich viele sehr unruhige und gewalttätige Kranke (natürlich nicht alle), wenigstens primär die Verbringung ins Bett gefallen lassen, (am besten nach einem warmen Bade). Dieser Bettbehandlung ist ja neben der Dauerbadbehandlung, den Packungen und der medikamentösen Beruhigung der schon oben erwähnte Effekt zuzuschreiben, daß aus „Tollhäusern", vor allem aus höchst unruhigen „Tobabteilungen und Tobsälen" Krankenzimmer geworden sind.

E. Bleuler[1]) meint dazu: „Sehr viele Kranke, namentlich Deprimierte, dann Schizophrene, die sich nicht beschäftigen, und leichte Manische befinden sich am besten im Bett. Wollen sie sich da beschäftigen, so ist Lesen, Schreiben, irgendeine weibliche Handarbeit möglich."

Bleuler meint noch: „Elektrizität, Massage, klimatische Behandlung können bis jetzt nicht benützt werden." Wir haben aber oben gesehen, wie ausgiebig in der „Luftbehandlung" ein klimatischer Faktor in allen Anstalten angewendet wird, nur nicht allgemein als solcher deklariert. Auch von Massagen, passiven wie Widerstandsbewegungen neben Teilwaschungen und Teilabreibungen, mache ich in der Kurortbehandlung wie in der Privatpflege von psychotischen Patienten Gebrauch, um der „Bettsucht" bei der Bettbehandlung, dem gehemmten oder versunkenen oder stuporösen oder halluzinierenden oder grübelnden oder mißtrauisch-gespannten Daliegen der Kranken entgegenzuwirken, und um die Hautfunktionen und Organfunktionen anzuregen. Aus denselben Gründen schieben sich in der Privat- und Anstaltspflege sehr bald — sobald eben Beruhigung, Angstverminderung, Entspannung, Zugänglichkeit und Gewöhnung an die Umgebung eingetreten sind, Herausnehmen aus dem Bette und Ankleiden und dann kleine Spaziergänge im Garten in Begleitung und unter Zuspruch ein. Es setzt die „Bewegungstherapie" noch innerhalb der „Ruhebehandlung" ein; größere Spaziergänge in zuverlässiger Begleitung im Anstaltsterrain und bei der freien Behandlung leichter Psychosen in der Landschaft folgen.

c) Bewegungstherapie.

Die ersten Spaziergänge der frisch aus der Bettbehandlung kommenden Kranken bedürfen vorsichtigster Dosierung. Denn stärkere motorische Anregung kann sehr leicht die Unruhe steigern oder neue Hemmung liefern, also das wieder erwecken, was die anfängliche Bettbehandlung zu beheben hatte, und unter Steigerung von Depression, Hemmung oder Angst und Unruhe wieder bettbedürftig machen. Für die streng anstaltsbedürftigen Kranken, welche die Anstalt gar nicht oder selten verlassen können, treten für die größeren Spaziergänge besonders die Bewegungsspiele der Anstalt ein.

So nach Groß: „Wie die Freude an der körperlichen Betätigung, die nach Erfahrung und Experiment euphorisierend wirkt, bei der Beschäftigungstherapie im Garten und Feld Lustempfindungen vermittelt, liefert sie ungefähr dieselbe Lust-

[1]) Lehrbuch der Psychiatrie. II. Aufl. 1918. S. 109.

empfindung durch Bewegungsspiele im Freien. Von diesen kommen für gebildete Kranke Tennisspiel, für alle Arten von Kranken Ball- und Krockettspiel in Frage." „Ich habe", führt Groß aus, „nicht selten bei leicht melancholischen Kranken vom Ballwerfen im Garten der Krankenabteilung neben der körperlichen auch eine seelisch günstige Einwirkung beobachtet. Auf jeden Fall beleben derartige Spiele in geeigneter Weise das monotone Herumgehen in den ihrer Natur nach räumlich recht beschränkten Abteilungsgärten. Man hüte sich vor Übertreibungen, denn zu einer eigentlichen Ermüdung soll es in der Regel nicht kommen, wenn nicht eine solche ärztlich direkt angestrebt wird, um als Ersatz für Schlafmittel zu dienen. Hierbei ist besonders zu berücksichtigen, daß durch Bewegung im Freien, wenn sie nicht vorsichtig dosiert wird, an Stelle der angestrebten Ermüdung nicht selten Anregung und Aufregung tritt, wodurch das Einschlafen erschwert werden kann. Man soll also Bewegungsspiele unmittelbar vor dem Schlafengehen vermeiden, sie vielmehr am besten vor dem Abendessen ausführen lassen."

Auch das Gemeinschaftsturnen (zum Teil mit Gesang) ist in Anstalten eingeführt worden, wenn ich mich recht erinnere durch Manfred Fuhrmann in Lemgo, und hat vieles für sich.

Für Psychosen, welche nicht in Anstaltsbehandlung sind, kommen als gleichzeitig erste Form der Freiluftbehandlung und der Bewegungstherapie nach Beendigung und zur zeitweiligen Unterbrechung der Bettbehandlung „Ausfahrten" in Betracht; desgleichen für Psychosen in kurörtlicher Behandlung zur Einleitung späterer Spaziergänge und Terrainkuren. In Marienbad benütze ich für letztere die für die Herzkranken und Fettleibigen von Prof. Dr. Karl Zörkendörfer eingerichteten nach ihrer Steigung verschiedenfarbig bezeichneten nahen und weit ausgedehnten Terrainkurwege, vorerst unter Vermeidung jener weiteren und steileren Wege, welche dem Entfettungstraining dienen.

Weiteres für dieses Thema Bedeutsame entnehme ich wieder diesem Handbuch, Bd. IV[1]: „Die passive Bewegung des gesamten Körpers, wie sie z. B. beim Fahren zu Lande oder zu Wasser ausgeübt wird, entfaltet komplizierte Wirkungen, welche sich aus psychischen Lustgefühlen mannigfacher Art und spezifischen Bewegungsempfindungen bei behaglicher Muskelruhe zusammensetzen, und einerseits von beruhigendem und angenehm einschläferndem, andererseits von stimmungserhebendem Einfluß sind." „Bewegungstherapie im umfassenden Sinne ist nicht allein die Behandlung mittels gewisser Bewegungsformen, sondern begreift die gesamte ärztliche Regelung des Maßes und der Art von Bewegung und Ruhe in sich. Auf dem richtigen Ausmaß von Arbeit und Ruhe, auf einer zweckmäßigen Methode der Übung und Schonung beruht das Geheimnis der Gesundheit des Körpers und Geistes. Die Regelung von Bewegung und Ruhe, hat nicht nur die vorliegende Erkrankung, sondern auch die Konstitution, die berufsmäßige Beschäftigung, die sozialen Lebensbedingungen, wie die Lebensgewohnheiten zu berücksichtigen. ... Die Bedeutung der Bewegungsregelung ist sehr groß, derselben kommt tatsächlich ein erheblicher Anteil an dem Erfolge der Badekuren zu. Es ist Sache des die Badekur leitenden Arztes, die „Bewegungsdiät" nach Maßgabe des vorliegenden Organleidens und der Konstitution zu bemessen und so einzurichten, daß sie sich in die gesamte und für den betreffenden Kurort spezifische Kur zweckmäßig einfügt."

„Es ist anzunehmen, daß der durch die Bewegung gesteigerte Blutumlauf und die erhöhte Sauerstoffaufnahme auch dem Stoffwechsel und der Funktion der Nerven und der nervösen Zentralorgane mit zugute kommen wird. Ferner werden durch Bewegungen die motorischen Impulse selbst und vor allem die koordinatorischen Leistungen geübt, wodurch die Leistungsfähigkeit und die Gewandtheit des Körpers erhöht. Die Herrschaft über den Körper hängt, wenn wir von hinderlichen organischen Leiden absehen, von der Nervenübung ab. Das durch diese Übung gewonnene und erhaltene Vermögen, den Körper dem Willen untertan zu machen, wirkt erhebend auf die Stimmung, das Selbstgefühl, die Energie, wie das Umgekehrte deprimierend wirkt. Oft genug ist der Leidende freudig überrascht, seine Leistungsfähigkeit bei Bew-

[1] A. Goldscheider, „Bewegungstherapie".

gangen viel größer zu finden als er zu vermuten gewagt hatte, und er verzeichnet mit gehobenem Selbstgefühl die Fortschritte, welche er bei seinen Übungen macht."

Dem sei hier beigefügt: Von meinem im Kap. A. gestreiften Standpunkte einer „motorischen" Psychologie aus, und nach meiner Lehre von der Vereinigung eines reflexgelagerten, der Reaktionsmotilität entstammenden „Zuwendungsbetrages" und restierender Triebaktivität in Form des „Lustbetrages", welche sich zur Willkürbewegung zusammenschließen, wie von der Verschiebung des Lustbetrages dabei auf Vorstellungsziele (statt auf Triebziele) als Ziele der Willkürbewegung, entsprechend Freuds „Verschiebung von Libido auf Ich-Tätigkeiten", sowie auf Grund meiner Annahme der „Verminderung des Lustbetrages der Motilität in der depressiven Hemmung" und von „Zuwendungsstörungen in der Dementia praecox" könnte man in der Bewegungstherapie eine „Übung in der Verschiebung des Lustbetrages auf Ichtätigkeiten und desgleichen der regulierten Zuwendung" erblicken. Das würde in beiden Fällen einer Behandlung der Grundkonstitution beider Hauptgruppen endogener Psychosen und zugleich einer Charaktererziehung über den Motilitätsrhythmus entsprechen. Es entspricht so auch wohl jenem Standpunkte, den Goldscheider mit der Übung der Willenssphäre durch die Bewegungstherapie der Neurosen einnimmt.

So fährt er aus: „Gerade die Bewegungstherapie bildet einen der wichtigsten Heilfaktoren bei der Neurasthenie, weil sie an der Willenssphäre angreift. Sie eignet sich für alle Formen dieser Krankheit. Besonders auffällig sind ihre Wirkungen bei den Herz- und vasomotorischen Neurosen, dem neurasthenischen Ermüdungsgefühl, welches die Kranken in den Wahn der Bewegungsunfähigkeit versetzt, der neurasthenischen Appetitlosigkeit, Energielosigkeit, geistiger Ermüdbarkeit, Schlaflosigkeit, den Angstzuständen, der sexuellen Neurasthenie."

Die Berührungspunkte der aufgezählten nervösen Symptome mit jenen der depressiven Bewegungshemmung und psychischen Hemmung bis zur Potenzstörung usw. sind evident, so daß man mit einiger Reserve und Vorsicht, auf die ich oben aus eigenen Erfahrungen und nach Groß bezüglich der Bewegungstherapie aufmerksam gemacht habe, Goldscheiders Neurosenerfolge auch für die Bewegungstherapie unserer Fälle heranziehen darf.

Goldscheider: „Als Übung der Willenstätigkeit gewährt die Bewegungsbehandlung dem Arzte überhaupt die Möglichkeit, den Kranken zu „disziplinieren", ihn zu zweckmäßiger, seinem Leiden angepaßter Lebenshaltung zu erziehen, was für die Behandlung gewisser chronischer Krankheitszustände und Konstitutionsanomalien von großer Bedeutung ist." S. 279: „In der Gesamtreihe der Lebenserscheinungen findet sich Wechsel von Tätigkeit und Ruhe. Die Verordnung von Bewegungen schließt notwendig auch diejenige von Ruhepausen ein. Vielfach wird bei Badekuren die Ruhe als besonderer Heilfaktor verwendet."

„Die Ruheverordnung erstreckt sich ... auf ein weit umfassenderes Gebiet als allein die eigentliche Bewegungstherapie. Sie betrifft die Verminderung der Nervenreize aller Art; der psychischen Tätigkeit insofern sich dieselbe auf die Hervorbringung von Willensimpulsen bezieht; die Schonung der Herz- und Atmungstätigkeit; die Herabsetzung der Stoffwechselvorgänge; und endlich die Beseitigung bzw. die Verhinderung des Ermüdungszustandes der Muskeln. Die Bäder werden von zahlreichen Patienten aufgesucht, bei welchen neben der spezifischen Kur vor allem eine ausreichende körperliche und geistige Ruhe zu verordnen ist, weil neben dem Leiden, für welches das Bad indiziert erscheint, ein chronischer Ermüdungszustand vorliegt, oder weil dieser überhaupt das wesentliche Leiden darstellt. Die Ermüdung spielt in unserem Kulturleben eine größere Rolle als ihr vielfach in der Praxis zugeschrieben wird."

Nun bestreitet Bleuler wenigstens für die Auslösung der Psychosen die in den Anamnesen immer wiederkehrende ätiologische Erklärung der Psychose aus „Überarbeitung". In der Tat liegen auch meist ganz andere Grundlagen vor. Auch haben sich, von vereinzelten Fällen abgesehen, durch Kriegserschöpfung ohne psychischen Shok und ohne Infektionskrankheiten etwa entstandene Psychosen nicht sicherstellen lassen. (Gelegentlich der Publikation meiner Fronterfahrungen habe ich über die Mitteilung eines Kollegen berichten können, welcher hungernd auf einem langen Rückzugsritt das Riesenrad aus dem Prater, aber feurig im Abendhimmel halluzinierte.) Trotzdem kann ich mich des Eindruckes nicht erwehren, daß die Zahl der zyklothymen Depressionszustände ehemaliger Kriegsteilnehmer nach dem Kriege unter den Gemütserschütterungen und Anspannungen der Selbsterhaltung so groß ist, daß sie den Anteil an den Depressionszuständen seitens der männlichen Depressiven, den ich nach meiner Heimkehr aus dem Kriege sah und noch jetzt sehe, größer macht als im Frieden, wo die Frauen überwogen.

A. Goldscheider: „Um die Bedeutung der Muskeltätigkeit zu erfassen, möge man sich vergegenwärtigen, daß selbst eine lokalisierte Bewegung weit verbreitete Wirkungen auf die gesamte Muskulatur (Herz, Hasebroek u. a.) sowie auf die Blutverteilung entfaltet, welche sich auf den ganzen Körper erstrecken, und zwar eine Zunahme der Blutfülle des Gehirnes,

Abnahme derjenigen der äußeren Kopfteile und Abnahme derjenigen der Bauchorgane (Ernst Weber). Die Gefäße der arbeitenden Muskeln sind stark erweitert, die Gefäße der Bauchorgane gerade stark verengert, das Blut der letzteren fließt dem Herzen und den Muskeln zu, wichtig für Plethora abdominalis!"

Hierzu sei meinerseits bemerkt: Unzweifelhaft und ungezählte Male gerade in Marienbad erprobt, ist die günstige Einwirkung der Bewegung besonders des Gehens, wie insbesondere eines dosierten steigenden Terrainkurses bei Plethora abdominalis; und das nach E. Weber eben Angeführte paßt zur Schittenhelm schen Lehre von der venösen Stase im Abdomen bei der Plethora abdominalis. Aber Webers Ausführungen und die Erklärung des Erfolges durch sie: durch Gefäßverengerung in den Baucheingeweiden bei Muskelleistungen, widerspricht anscheinend, wie ich jedoch meine nicht absolut Fr. Kischs Vermutung der „Splanchnotonie", eines Kontraktionszustandes der Splanchnikusgefäße, welchen auch ich eben (Kap. A. 4) auf Grund des vagonegativen Syndroms der „roten" Pyknisch-Plethorischen angenommen habe. Denn ich meine, und das meinte auch Schütz: Es sei eine bessere arterielle Durchblutung im Splanchnikusgebiete, welche der venösen Stase und damit der Plethora abdominalis entgegenwirkt. Doch bleibe dieses theoretisch und praktisch wichtige Problem der Blutverschiebung noch offen. (Siehe die analoge Streitfrage bezüglich der Hirn- und Darmgefäße im CO_2-Bade in Kap. B 3 und sonst im Kap. B 2 das gleiche Problem.)

Die hier gestreiften wichtigen Beziehungen der Bewegungstherapie zum Problem der Pyknisch-Plethorischen, zum vagonegativen Syndrom, zum Zuwendungsbetrag und Lustbetrag, also auch zur Hemmung der Depression und zu den Sperrungen der Schizophrenen, wie die Beziehung des Ermüdungsproblems zur Depression, und endlich die der Bewegungstherapie zu den Badekuren bei psychisch Dekompensierten mögen die kleinen Grenzüberschreitungen in das Neurosengebiet hinein durch meine obigen Zitate nach Goldscheider rechtfertigen.

Ganz auf dem Boden der Schwerpsychiatrie liegt

d) die Beschäftigungstherapie (Arbeitstherapie).

Dies ist jene Form der Bewegungstherapie, welche neben der Bettbehandlung und Dauerbadbehandlung zu den Hauptmitteln psychiatrischer Anstaltsbehandlung gehört. Sie wird zwar mit Recht von A. Groß im Kapitel der Psychotherapie abgehandelt, fällt also nicht rein in den Rahmen unseres Themas. Aber es durchflechten sich in ihr innigst psychotherapeutische Einwirkungen mit physiotherapeutischen, mit den klimatischen (Freiluft) und Bewegungsfaktoren, und wie wir sehen werden, die Beschäftigungstherapie so mit der Ruhe- und Bettbehandlung der Psychosen, daß es mir hier gestattet sei, wenigstens das Notwendigste über diese Therapie beizubringen, welcher zur Zeit der allergrößte Teil der Geisteskranken unterzogen wird. A. Groß nach des alten Heinroth Lehre: „Beschäftigung . . . ist die Universalmedizin der ruhig gewordenen oder wieder zu sich gekommenen exaltierten Kranken. An der Hand der Beschäftigung auch im Gewande der Erholung, des Vergnügens und der Zerstreuung werden sie nach und nach wieder in das Leben zurückgeführt und genesen ohne andere Medikamente."

Groß betont: „Wenn von der Arbeit als Heilmittel bei psychischen Störungen gesprochen wird, so ist darunter fast ausschließlich körperliche Arbeit zu verstehen. Diese hat vor jeder geistigen Tätigkeit den Umstand voraus, daß sie nicht nur Arbeit an sich, sondern zugleich Erholung ist für den erkrankten Geist; insofern sie ablenkend wirkt von quälenden und beunruhigenden Vorstellungen und Impulsen dient sie direkt dazu, die als Träger dieser krankhaften psychischen Phänomene dienenden Hirnpartien ruhigzustellen und zu ihrer Erholung beizutragen. Sicherlich wird diese Ruhigstellung vielfach durch körperliche Tätigkeit besser erreicht als durch völlige Untätigkeit, indem bei letzterer die kranken Vorstellungen und Strebungen fast automatisch und zwangsmäßig weiterlaufen und nicht unterdrückt werden können, also auch die ihnen entsprechenden physiologischen Funktionen nicht aussetzen, wobei es zu weiterer Ermüdung kommt."

Hier möchte ich beifügen: Das gilt auch von meinem Gesichtspunkte aus, d. i.

des psychotischen Wegfallens interferierender, retardierender, regulierender Leistungen (welche auch die Voraussetzung des Zuwendungsbetrages sind), des Wegfalles der Hemmungen und der Besonnenheit oder des Wegfalles der Bremsung und Verteilung der unmittelbaren Impulse, wie es O. Pötzl formuliert.

Jedenfalls gilt der von Groß vertretene empirische Standpunkt: „bei strenger körperlicher Arbeit jedoch, die mit Interesse auf ein bestimmtes Ziel gerichtet ist, kommen eher kranke Vorstellungskreise zur Ruhe, so daß sich die diese tragenden anatomischen und physiologischen Elemente besser regenerieren können. Also die körperliche Arbeit dient nicht nur der Übung und Kräftigung, sondern im gewissen Sinne kann sie als Mittel der Erholung angesehen werden."

Groß: „Geistige Arbeit spielt nur eine geringe Rolle. Sie muß sich auf Grund vorstehender Überlegungen auf chronisch gewordene Zustände beschränken, wo eine Erschöpfung der die Denkarbeit tragenden Gehirnpartien und Funktionen nicht gefürchtet zu werden braucht. Sie wird angewendet als pädagogische Erziehung von Imbezillen und Debilen und Wiedergewöhnung der in der Genesung bereits weit fortgeschrittenen und nicht mehr wesentlich ermüdbaren Rekonvaleszenten an ihren früheren Beruf." S. 110: „Heß empfiehlt für jugendliche Geisteskranke Pädagogien im Anschluß an Irrenanstalten mit dem Zweck der Vorbereitung zu einer Tätigkeit in der Außenwelt, und schließlich Familienpflege und Arbeit unter ärztlicher Kontrolle für Rekonvaleszente, und besonders bei Remissionen von Psychosen und bei Ausgangszuständen, sowie insbesondere bei Psychopathen und moralisch Defekten." Groß stellt an Rekonvaleszenten bald höhere Ansprüche und ist im übrigen einverstanden.

Auch ich bin geneigt, die ja meines Wissens von der Kahlbaumschen Anstalt in Görlitz inaugurierte Pädagogiumsbehandlung unter psychiatrischer Leitung, die nunmehr schon Schule gemacht hat, für viele Formen jugendlicher Psychosen und Psychopathien, welche in der Familie fast regelmäßig, und nicht selten auch in Sanatorien und Anstalten ohne straffe Arbeitstherapie verkommen, als ihre Schicksalswende anzusehen.

Groß betont: „Die Möglichkeit und Zweckmäßigkeit der Arbeit, welche psychisch Kranken man zur (sc. körperlichen) Arbeit heranziehen soll, und in welchem Stadium der Krankheitsformen man mit der Beschäftigung beginnen soll, richtet sich in keiner Weise nach der klinischen Diagnose, sondern lediglich nach dem symptomatischen Bild . . . Groß läßt so früh wie möglich anfangen: „Bettbehandlung und Arbeit sind für uns keine Gegensätze, da ja auch richtig angewandte Arbeit der Gehirnschonung dient. In vielen Fällen bleiben Kranke vormittags zu Bett und gehen nachmittags einige Stunden zur Arbeit, andere wieder läßt man morgens einige Stunden arbeiten und sich nachmittags wieder zu Bett legen."

„Schwere Erregungs- und Verwirrtheitszustände jeglicher Art sind ausschließlich Objekt für die Bett- und Bäderbehandlung. Alkoholdeliranten werden fast unmittelbar nach Ablauf des Delirs zur Außenarbeit geschickt. Sie erholen sich dann viel schneller, als wenn man völlige körperliche Erholung bei der Bettbehandlung abwartet . . . und die Erfolge sind um so besser, je zeitiger nach Ablauf der akuten Symptome die körperliche Arbeit begonnen hat. Bei ganz leichter Depression kann man stundenweise Arbeit im Freien vorsichtig probieren, muß aber wieder aussetzen, wenn sich Depression und Angst steigern; in vielen Fällen läßt aber unter dem Einfluß der Tätigkeit die deprimierte Stimmung nach, und mit Hebung des körperlichen Befindens bessert sich auch das geistige, indem die Kranken mehr Lebensmut bekommen und die krankhaften Selbstvorwürfe zurücktreten. Andererseits ist größte Vorsicht geboten, da auch das Umgekehrte nicht selten ist. Vor Überraschungen schützt tägliche Kontrolle des Körpergewichtes und bei sinkender Kurve sofortiges Aussetzen der Arbeit. Demente, Debile und Degenerées sind auf alle Fälle zu beschäftigen. Spätester Zeitpunkt für das Einsetzen mit der Arbeitstherapie ist der Moment, wo vorher erregte Kranke anfangen ruhig zu werden, und die Gefahr der Verblödung droht. Katatoniker bei denen die Remission, Zirkuläre bei denen die Intermission einsetzt, klarwerdende Halluzinanten und ähnlich gelagerte Fälle, müssen schleunigst aus dem Bett und ins Freie gebracht und sinngemäß beschäftigt werden. Und ich habe den Eindruck gewonnen, betont Groß, daß man hierdurch in vielen Fällen der drohenden Verblödung vorbeugt oder die unausbleibliche geistige Schwäche in mäßigeren Grenzen hält."

„Vor allem ist folgender Grundsatz festzulegen: jede Tätigkeit in freier Luft mit ihrer Anregung von Appetit, Herztätigkeit und Atmung, Beförderung von Schlaf und Stoffwechsel ist jeder anderen Betätigung im geschlossenen Raum vom hygienischen Standpunkt wie vom therapeutischen weitaus vorzuziehen."

„Eine systematische Arbeitstherapie ist im allgemeinen in der Familie nicht möglich. Vielleicht kann man einen Geisteskranken auch in seiner Familie mehr oder weniger beschäftigen, aber nicht oder nur unter besonders gelagerten Verhältnissen mit Arbeitstherapie behandeln. Die Arbeitstherapie ist vielmehr ein Teil der Anstaltsbehandlung."

Die entscheidende Arbeitstherapie der Psychosen vollzieht sich in Garten und Feld. Für die Rückführung in den Beruf und unter besonderen Umständen ziehen die Anstalten auch ihre Werkstätten zur Behandlung heran: Schneiderei, Schusterei, Sattlerei, Schlosserei, Buchbinderei, Korb- und Mattenflechterei. In manchen Anstalten hat man auch Webstühle aufgestellt und ist damit sehr zufrieden. (Groß, S. 121.) Schreibstuben und Nähstuben sind eingerichtet, für die weiblichen Kranken kommen dazu: besonders die Anstaltsküche und Wäscherei, Flicken der Anstaltswäsche, Stricken und Stopfen der Strümpfe, Neuanfertigen von Frauenkleidung und Wäsche, die Anfertigung von allerhand Handarbeiten. „Viele dieser Arbeiten können mit Vorteil auch im Bette verfertigt werden, so daß man der Indikation, geeignete Kranke im akuten oder erregten Zustande im Bette zu beschäftigen, bei weiblichen Kranken mit Leichtigkeit gerecht werden kann."

Für die verblödeten Kranken beider Geschlechter (für welche Arbeit erst recht nötig ist, um der vollen Versumpfung und Verstumpfung in der Untätigkeit vorzubeugen) kommen nach Groß noch einige Formen der Heimarbeit in Betracht: wie Roßhaarzupfen, Wollewickeln, Düten kleben, Einstecken von Dochten in Nachtlichter und ähnliche primitive Dinge. Auch für nicht verblödete Kranke kommen öfters zunächst hauswirtschaftliche Arbeiten in Betracht (Zimmerdienst), als Anfang der Tätigkeit, nachdem die akutesten Symptome geschwunden sind und gehen so der Arbeit im Freien voraus.

Wie erwähnt, ist das Hauptmittel der Arbeitstherapie die gärtnerische und landwirtschaftliche Betätigung. Sie lockert schon als Gartenarbeit bei gefährlichen und sehr überwachungsbedürftigen oder anleitungsbedürftigen Kranken den Zwang der geschlossenen Anstalt, ohne die Überwachungsmöglichkeiten allzusehr herabzusetzen, wenn sie in nicht zu großen Gruppen und mit der nötigen Erfahrung von Arzt und Pflegepersonal eingeleitet wird. Und sie macht für die in landwirtschaftlichen Kolonien beschäftigten Arbeiter als „Offen-Türbehandlung" (hier in Gutshöfen, Landhäusern oder in der Familienpflege) ihre Wohnstätten, ja auch die Irrenanstalt, in welche ein Teil der Patienten von der Arbeit heimkehrt wie die Arbeiter zum Feierabend: zur Wohn- und Schlafstätte und zum Heim. Auch macht die koloniale Beschäftigung der Kranken die überwachenden, zugleich die Arbeit beaufsichtigenden und ingleichen Pfleger auch für die Kranken aus ihren Wärtern zu ihren Vorarbeitern. So kann man auch von diesem Standpunkte aus sagen, was A. Groß ausführt: „Kann man bei akuten Zuständen, bei den Rekonvaleszenten, Remissionen und Intermissionen von einer heilsam wirkenden Beschäftigung sprechen, so ist die Wirkung bei den chronischen Fällen eine mehr erzieherische und sozialisierende, was im weiteren Sinne allerdings auch als eine Heilwirkung betrachtet werden kann." Dem könnte ich auch noch hinzufügen, daß man ja Geisteskrankheiten im allgemeinsten Sinne als „Verlust der sozialen Adaption" definiert hat.

Dient die landwirtschaftliche koloniale Beschäftigungstherapie der Wiedereinordnung in die menschliche Gesellschaft durch Erziehung, Übung und Gewöhnung, so ist sie doch zugleich als körperliche Arbeit eine Bewegungstherapie und Freiluftbehandlung der Psychosen, und so ein Angriff auf die körperliche Grundlegung derselben. (Vergleiche hier besonders, was ich von der Bewegungstherapie hervorgehoben habe: als „Übung in der Verschiebung des „Lustbetrages" auf Ich-Tätigkeiten, und desgleichen der „regulierten Zuwendung"; somit als Behandlung der Grundkonstitution beider Hauptgruppen endogener Psychosen und zugleich als Charaktererziehung durch den „Motilitätsrhythmus"; für Gesunde kann dergleichen der Sport leisten.") Die landwirtschaftliche koloniale Beschäftigungstherapie ist also ebenso wie die Bett- und Ruhebehandlung nicht nur symptomatisch wirksam, sondern irgendwie umstimmend. Noch mehr sind dies die Hydrotherapie, Mineralbadekuren und Trinkkuren, wenn auch erst die Zukunft und weitere Erfahrungen werden lehren müssen, ob nach den in Kap. A entwickelten Grundsätzen ausgeführte balneotherapeutische Eingriffe eine dauernde Umstimmung der Konstitutionsgrundlagen der Psychosen zu erwirken vermögen.

Jedenfalls ist die Umstimmung und Durchbrechung von Hemmung und Sperrungen mittels körperlicher Betätigung, sei dieser Effekt der Arbeit nun ganz psychisch oder zum Teil auch motorisch bedingt, eine Erfahrungstatsache.

e) Beispiel eines Regimes zur Psychosen-Behandlung im Kurort.

Es sei dieser Absatz, welcher ganz der Lebenshaltung und Lebensführung der Psychosen in der Anstalt und außerhalb gewidmet war und sie (abgesehen von der Diätetik, die im Anschluß an die Trinkkuren besprochen worden ist, und der direkten Psychotherapie auch umfaßt), sowie dieses ganze therapeutische Kapitel geschlossen: Mit dem Beispiele eines Regimes, welchem ich im Kurorte die leichten Psychosen unterwerfe. Dieses ergibt sich mir durch entsprechende Ausfüllung jenes „Verordnungsscheines“, den auch die internen Kurfälle erhalten.

Vor dem Morgenbrunnen nach Bedarf ein Glas Milch, kalt oder warm, oder eine kleine Tasse eines antimeteoristischen Tees, kalt oder warm, dann oder meist nüchtern den Brunnen, in der Regel eine Glaubersalzquelle und zwar Kreuzbrunn (bei den Depressiven, Meteoristischen, Obstipierten, dafür bei gleichzeitig Anämischen zwecks gleichzeitiger stärkerer Eisenzufuhr Ferdinandsbrunn); davon 1—2 Brunnengläser zu 200 g entgast, häufig angewärmt, meist, aber nicht immer, im Umhergehen (gelegentlich auch im Bett). Abends ein Glas Kreuzbrunn; bei Schizophrenen die kalkhaltige Rudolfsquelle mittags und abends 200—250 g entgast, angewärmt.

Soweit nicht Hydrotherapie verwendet wird, jeden zweiten Tag oder später 2 Tage hintereinander mit nachfolgendem Pausentage: CO_2-Bäder in entsprechend ausgewählter Temperatur und Dauer; mit $\frac{1}{2}$—1 Stunde Nachruhen, meist $\frac{3}{4}$ Stunden oder 1 Stunde. Gelegentlich Stahlbäder (Anämische, Asthenische, Schizophrene, gelegentlich auch Tonisierungseffekt bei Depressiven), oder Moorbäder vorsichtigster Form (Anämische, Klimakterische, Infantile, Debile und Imbezille, infantilistische Schizophrene).

Die Diätverordnung enthält vorerst vorgedruckte Verbote: gegen die Obstipation gerichtet (OD.), gegen die Blähungen gerichtet (BD.), nervenschonend (NeD.) und die Salzzufuhr einschränkend (salzarme Kost, SAK.). Die Diät bei Erregungszuständen aller Art aber auch bei Depressionszuständen wegen des beengenden, beängstigenden oder die Unruhe fördernden Meteorismus antimeteoristisch (BD.), d. h. verboten: Kraut, Kohl (abgesehen von jungem Blumenkohl), Hülsenfrüchte, frische Hefemehlspeisen, grobes Brot, Speisen mit Zwiebeln und Knoblauch, harte Eier, Gurkensalat, Rettiche, Radieschen, Rüben, Melonen, auch viel neue Kartoffeln, viel Schlagsahne zu vermeiden. Weiter eine NeD., d. h. verboten: starker Kaffee, starker Tee, Liqueure, schwere Weine (aber vollkommenes Alkoholverbot [progressive Paralyse, Epilepsie, Alkoholismus], oder die Empfehlung bestimmter Weine an ängstlich Herabgestimmte oder in der Ernährung Herabgekommene; wie aber das Rauchen Entscheidung von Fall zu Fall). Weiter für die Unruhigen und Erregten salzarme Kost (SAK.), d. h. verboten: Scharfgesalzenes, Scharfgewürztes, scharfe Käse, empfohlen überwiegend laktovegetabilische Ernährung (s. u.). Wegen der Kollapsgefahr besonders bei motorischer Erregung in der Ernährung Herabgekommener kein allzu langer Salzentzug. Dieser nur ganz kurz oder gar nicht bei verfallen aussehenden und sehr geschwächten Depressiven.

Bei den Depressionszuständen gegen die häufige Obstipation die Verbote: Reis, Heidelbeeren, Preißelbeeren, Schokolade, Kakao und Rotwein (OD.).

Empfohlen bei den Depressionszuständen, deren Mehrzahl nicht nur aus Nahrungsverweigerung oder Appetitmangel oder etwaiger Anazidität, sondern aus noch der Aufklärung harrenden Gründen (vielleicht hauptsächlich endokrin-vegetative Störungen des Wasserhaushalts usw.?) zur Abmagerung tendiert, eine Auffütterungsdiät und roborierende Kost (AD.), mit Leichtigkeit zugleich gegen die Obstipation einzurichten (OD.) und salzarm zu halten, d. h. Empfehlung: Butter, wo Süßigkeiten nicht kontraindiziert sind, Honig, Jam, Datteln (welche in Ägypten, wenigstens frisch genossen als Tonikum und auch Aphrodisiakum guten Ruf haben, auch von Selig in Franzensbad zur Kräftigung des Herzmuskels empfohlen werden), Bananen, Traubensaft, sonstige Fruchtsäfte, Obstmuse, Kompotte, gedünstetes und frisches Obst. Bei Anämischen zugleich eisenhaltig (AnD.): Fleisch und Eier in mäßiger Menge, Gemüse (besonders Spinat, Sauerampfer, Karotten), Pflaumen, Pflaumensaft, Pflaumenmus, Erdbeeren, schwarze Kirschen, bei bestimmten Kranken natürlich entkernt!

Die Diätetik einer Depression würde sich also durchschnittlich schreiben lassen: BD. NeD. (ev. SAK. oder Salzzulage je nach dem Fall), OD., AD., ev. AnD. Zur Auffütterungsdiät

gehört auch noch, soweit es dem Zustande und Geschmacke nicht widerspricht, früh und abends möglichst ein Glas Milch von 200 g, ev. zur Obstipationsbekämpfung und Umstimmung der Darmflora mit 1—2 gehäuften Eßlöffeln gereinigten Milchzuckers versetzt. Rauchen, wenn verlangt und keine Potenzstörung geklagt wird, in mäßigen Grenzen gestattet. Alkohol den Erregten verboten; sonst ein gutes Glas Wein gegen die Herabstimmung und gegen einen momentanen Angstanfall dort gestattet, wo keine Süchtigkeit, also keine Gefahr der Erzeugung eines Alkoholismus besteht.

Aber auch Erregungszustände, besonders gewisse Manien, katatone, paralytische, senile Erregungen, arteriosklerotische Erregung und Depression führen zur Konsumption, und bedürfen neben BD., SeD., OD. ev. auch SAK. (unter Vorsicht wegen Kollapsgefahr): AD. und Alkoholverbot.

Ruhe und Bewegungstherapie: Traditionell am Orte (dort wo nicht wegen Morgenverstimmung der Brunnen wegfällt oder im Bette getrunken wird, sondern nüchtern) durchschnittlich nach dem Brunnen eine halbe Stunde Spaziergang (bei Gehemmten und Morgenverstimmten vermeiden), dann erst Frühstück, nach diesem in steigender Dauer Marsch zuerst in der Ebene und leicht steigend (rot, rotblau, später blau der Terrainkurwege Marienbads ½—1 Stunde lang, später bis 2 Stunden steigend). Mittagsschlaf, wegen des Meteorismus meist nicht unmittelbar nach Tisch (¼ Stunde warten), durch ½—1 Stunde, leicht zugedeckt, dann Nachmittagsmarsch 1—2 Stunden; nach Bedarf nach dem Abendessen noch ½ Stunde (Schlafförderung). Liegekuren in den Hohenhallen an windfreien Tagen in Liegestühlen, bedeckt, Kopf vor Besonnung geschützt, 1—2 Stunden vormittags und nachmittags, an Badetagen zu Hause, oder nur nachmittags im Freien.

Schlaferregende Prozeduren: Beim Niederlegen „Prießnitzumschlag auf den Bauch“ oder „nasse Strümpfe“, soweit nicht überhaupt Hydrotherapie gewählt worden ist (Stammpackung, Dreiviertelpackung), und Trinken eines antimeteoristischen Tees (bei Durchschlafstörungen) oder eines sedativen Tees (bei Einschlafstörungen); beiden Zwecken genügt oft ein Kamillentee; bei Plethorischen nur kleine Tassen (Flüssigkeitsbeschränkung).

Verhaltungs- und Vorsichtsmaßregeln: Zu vermeiden Sonnenbrand auf den Kopf, Überlastung, Übermüdung (Nervenkranken — NC.), Überfüllung und Leere des Magens, Auskühlen an Händen, Füßen und Bauch (Blähungskranken — BC.).

Gewichtsbestimmung täglich, oder jeden 4. Tag, oder wöchentlich, oder nach 14 Tagen je nach Art des Falles.

Soweit reicht meine Erfahrung. Über diese hinaus habe ich mich bemüht, mit Hilfe der Darlegung der Konstitutionsgrundlagen endogener Psychosen den Möglichkeiten balneologischer Konstitutionsbeeinflussung nachzugehen, soweit dergleichen für mich zur Zeit erfaßbar wurde. Für weiteren Ausbau habe ich in den einzelnen Kurmitteldarstellungen auch die allgemeine Theorie des Kurmittels möglichst berücksichtigt, um nicht durch einseitige Festlegung auf das Konstitutionsproblem anderen Auffassungen den Weg zu versperren. Von einer Zusammenfassung der erhobenen therapeutischen Möglichkeiten nach einzelnen Krankheitsgruppen sehe ich hier ab; das Wesentliche geht aus dem allgemeinen wie speziellen Kapitel B. 1—5 hervor. Für den Balneologen wird es sich überwiegend um die Behandlung leichter Depressionszustände und Schizophrenien handeln, was in der Darstellung des Regimes berücksichtigt ist. Für den Psychiater, der Patienten in der Anstalt behandelt, hauptsächlich um die hydrotherapeutischen Methoden, die ausführlich dargestellt sind.

C. Ausblick.

Fast alles hier von mir zum Thema Psychiatrie und Balneologie Beigebrachte ist aphoristisch behandelt. Und es konnte wohl auch kaum anders sein, sowohl wegen des der Sachlage nach meiner Disziplin in diesem Handbuche nur zukommenden beschränkten Raumes, als insbesondere auch bei der Begrenztheit meiner Erkenntnis, und endlich wegen des derzeitigen Standes der beiden in diesem Thema zusammengefaßten, einander prima vista recht fern erscheinenden Disziplinen. Dabei konnte

es weiter besonders auffällig erscheinen und einer persönlichen Vorliebe zugeschrieben werden, daß ich in einem Handbuche der Balneologie gerade Probleme in den Vordergrund gerückt habe; welche einer von mir persönlich vertretenen biologisch-genetischen (motorischen) Psychologie und Psychopathologie, sowie einer allgemeinen Psychiatrie auf dem Boden der Konstitutionspathologie zugehören, überdies alles stark theoretisch und in sehr vielen Punkten recht hypothetisch.

Aber gerade diese Gebiete sind es, mit welchen die Psychiatrie in den Bereich der Konstitutionspathologie fällt, und die Konstitutionspathologie ist wiederum der gemeinsame Boden, auf welchem Psychiatrie und Balneologie zusammentreffen, nur daß auch hier die Fülle bei ihrem Zusammentreffen sich ergebender Fragestellungen, auftauchender Gesichtspunkte und ungelöster Probleme der Konstitutionsbeeinflussung wiederum zu aphoristischer Darstellung zwang.

Auch meine ich, daß gerade die Darlegung solcher Problematik vor einem überwiegend balneologischen oder wenigstens nicht psychiatrischen Leserkreis am Platze ist, vor einem Kreise, dem in seinem überwiegenden Teile das schwere Ringen der Psychiatrie der letzten Jahrzehnte ferner liegt: um einheitliche klinische Gesichtspunkte und übersichtliche Gliederung des Beobachtungsmaterials, wie um psychologische, psychopathologische, hirnpathologische und konstitutionelle Fundierung dieser Disziplin. Man muß wohl Kenntnis davon nehmen, so schwankend auch das alles noch ist, wenn von einer wissenschaftlichen Grundlegung einer Therapie und besonders einer Balneotherapie der Psychosen in naher oder ferner Zukunft überhaupt die Rede sein soll. Nach all dem erscheint mir zur Zeit für eine entscheidende theoretische Grundlegung einer Balneotherapie der Psychosen erforderlich:

(Unter Beachtung der Beziehungen zwischen dem psychischen Geschehen und den allgemeinen biologischen Vorgängen im Organismenreiche, dem allgemeinen Chemismus und der Motilität, sowohl der Triebmotilität aus periodischen Veränderungen des allgemeinen inneren Chemismus, wie der Reaktionsmotilität auf lokalisierte Oberflächenreize hin bis zur Bildung von Impressionen aus Oberflächenreiz und der Hinausentwicklungstendenz darauf hin, d. i. aus der Zuwendung, bis zur Objektgestaltung und Scheidung von Erlebtem und Erlebendem, von Objekten und agierendem Ich in einem Bewußtsein, mit animalem Nervensystem und Psyche als Apparaten und Expondituren mit übertragenem Wirkungskreis der reagierenden Körperoberfläche; mit Triebmotilität, vegetativem Nervensystem und endokrinem System als Apparaten und Expondituren des allgemeinen Chemismus)

1. Die Aufdeckung der Beziehungen zwischen Hirnfunktion und Hirnsystemen, zwischen Hirnanlagen, Motilität, Temperament und Charakter, sowie die Aufdeckung der Beziehungen von all dem zum Körperbau, vegetativem Nervensystem, endokrinem System und Stoffwechsel.
2. Die Beachtung der Beziehungen der verschiedenen psychischen Störungen zu ihren zugehörigen Hirnanlagen, zu ihren Motilitäts- und Temperamentsformen, zu dem ihnen entsprechenden Körperbau, zu den ihnen und diesem zugehörigen Äquilibrierungsverhältnissen des vegetativen Nervensystems und zum Äquilibrierungsverhältnisse des endokrinen Systems, also der psychischen Störungen zur psychischen und somatischen Grundkonstitution, zum somatischen und psychischen Habitus, und zu den Einflüssen, welche auf diese beiden verändernd, schädigend, krankmachend, aber auch fördernd und heilend einwirken können. Kurz für die Balneotherapie endogener Psychosen ist nötig die Erkenntnis von deren konstitutionellen Grundlagen und einer etwaigen Beeinflußbarkeit dieses konstitutionellen Bodens, besonders auch auf dem Stoffwechselwege.

3. Wichtig für die Therapie wäre auch die Auffindung der Grundlagen der motorischen Zuwendungsfähigkeit und der Mechanismen von sedativer Wirkung und Tonisierung, von Entspannung, Lösung und Beruhigung, resp. der Hebung des allgemeinen und Muskeltonus (der Tonisierung).
4. Aus der Grundforderung unseres Themas nach vergleichender Problemstellung zwischen konstitutionsbestimmenden Faktoren bei endogenen Psychosen und konstitutionsbeeinflussenden Methoden der Balneologie endlich nötig: Die Klarstellung der Einwirkungsmöglichkeiten der balneologischen Heilfaktoren auf die somatische und psychische Konstitution und auf die Auswirkungen dieser beiden, besonders auf die manifesten Psychosen, dazu speziell:
   a) Die Einwirkung der balneologischen Heilfaktoren auf das *Innenmilieu* und dadurch auf die Hirnfunktionen, besonders die Motilität, wie auf das vegetative Nervensystem und das endokrine System, den Stoffwechsel und den allgemeinen Chemismus und die Gemeinempfindung;
   b) auf die Haut, die rezipierende und reagierende Körperoberfläche und von da auf die Motilität (den Muskeltonus, Lösung der Glieder und Entspannung oder Tonisierung), und die Gemeinempfindung, und dadurch auf die psychischen Abläufe;
   c) auf die Zirkulation und Gefäßinnervation, auf die Blutverschiebung, somit dadurch wieder auf das vegetative Nervensystem, auf das endokrine System und auf den Stoffwechsel;
   d) auf die verschiedenen Organfunktionen, Verdauung usw.

Daß solche Einwirkungen möglich sind, glaube ich dargelegt zu haben. Im allgemeinen zeigt das ja eine mehrtausendjährige Erfahrung in der Bädertherapie. Wie aber im speziellen Falle am besten einzuwirken wäre, dafür konnte ich nur vorbereitend die allgemeinen Problemstellungen und einige Gesichtspunkte und wenig an sicheren Erkenntnissen beibringen, sozusagen einige Furchen ziehen und ein paar Samenkörner streuen, welche zur Reife zu bringen, noch viel Arbeit von Fachleuten der verschiedensten Gebiete erfordern mag. Und dann erst, wenn diese Saat aufgegangen ist, mag es uns nicht verdrießen, mit viel Fleiß gefunden zu haben, daß man noch nichts weiß.

Spezielle Balneotherapie und Klimatotherapie der Blutkrankheiten.

Von Dr. med. **Werner Schultz** (Charlottenburg),
dirigierendem Arzt der 2. Inneren Abteilung des
Krankenhauses Charlottenburg-Westend.

Einleitung.

Balneologischen Fragen der Blutkrankheiten ist man von hämatologischer Seite bisher wenig nachgegangen. Die Gründe hierfür sind mannigfache. Sie liegen im wesentlichen darin, daß auch heute noch nur ein relativ kleiner Kreis von Ärzten wissenschaftliche und praktische Hämatologie in seinem Wirkungsbereich vereinigt, während weite Kreise der Praktiker mehr oder weniger abseits stehen. Es braucht nicht betont zu werden, daß es Aufgabe der Zukunft sein muß, hier Wandel zu schaffen. Die bisher vorhandene Literatur trägt unzweifelhaft den Stempel dieses Mangels. Gegenwärtig stehen wir hier infolgedessen bei weitem mehr an einem Anfang als an einem Abschluß, und vieles, was in diesem Abschnitt gebracht wird, trägt mehr *programmatischen* als Erfahrungscharakter.

Der wesentliche Bestandteil der bisher in den Spezialbadeorten zur Behandlung gelangten Fälle läuft unter den Rubriken „Anämie" und „Chlorose". Da ist zu bemerken, daß die echte Bleichsucht seit mindestens 15 Jahren aus dem Beobachtungskreis des Großstadt-Krankenhauses nahezu völlig verschwunden ist. Und nicht nur aus diesem! Auch in der Sprechstunde des Spezialisten ist die Chlorose eine rara avis geworden.

Über die Diagnose „Anämie" sind wir zu strengeren Auffassungen gelangt als früher. Die Anämie ist uns heute keine Krankheit mehr, sondern ein Symptom. *Alle Anämien sind sekundär.* Das gilt cum grano salis auch für den Anämieteil der „kryptogenetischen perniziösen Anämie", die wir heute als eine wohlabgrenzbare Krankheit des Gesamtorganismus ansehen, deren Ätiologie noch der Lösung harrt.

Ein besonders schwieriges Kapitel ist die uns in der Großstadt geläufige „*Anämie auf der Basis eines ungünstigen hygienischen Milieus*". Bei der Betrachtung dieses Gegenstandes wollen wir von gewissen Spezialschäden absehen: Wir wissen, daß Vitaminmangel zu Skorbut, und einseitige Milchernährung jenseits des Säuglingsalters infolge Eisenmangel zu Anämie führen. Aber solche Vorkommnisse treten heute praktisch in den Hintergrund. Die Voraussetzungen der „*Großstadtanämie*" sind wir gewohnt in anderen Faktoren zu erblicken: Mangel an frischer Luft, Mangel an Licht, Mangel an genügender Ernährung. Psychogene Momente treten hinzu, Depression, ungenügender Schlaf u. a. Bemerkenswerterweise gelingt es nicht, für die erstgenannten Momente als *Einzelfaktoren* nachzuweisen, daß sie eine Anämie

im hämatologischen Sinne verursachen. Trotzdem ist nicht zu bezweifeln, daß der Schädigungskomplex eine mehr oder weniger schwere Reduktion des Gesamtorganismus herbeiführt, an der innerhalb gewisser Grenzen auch das Blut als „Gewebe“ partizipiert. De facto erhebt man fast immer hämatologisch den Befund der Pseudoanämie. Es muß aber dabei auf einen grundsätzlichen Mangel unserer hämatologischen Betrachtungsweise hingewiesen werden, der darin besteht, daß wir hier gewohnheitsgemäß lediglich das Bluteinheitsvolumen in Betracht ziehen, während ausschlaggebend der Totalblutfarbstoffgehalt des Organismus sein sollte. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß uns auf diese Weise wichtige Totalschwankungen entgehen. Gewiß verfügen wir über zahlreiche Methoden der Gesamtblutmengenbestimmung, aber diese konnten wegen ihrer relativen Kompliziertheit bisher nicht erfolgreich in den Kreis der Betrachtung balneologischer Fragen einbezogen werden. Neuere Forschungen von Barcroft haben außerdem, wie ich Abderhaldens Ausführungen auf der diesjährigen Davoser Tagung entnehme, die besondere Schwierigkeit dieser Frage ins Licht gerückt durch den Hinweis auf das eigenartige Verhalten der Milz als Blutreservoir. Dies alles muß im Auge behalten werden, wenn erklärt wird: „Der Hochgebirgsaufenthalt wirkt spezifisch auf das Blut in einer Form, die dem Seeklima nicht zu eigen ist.“ Wenn nun das Seeklima in scheinbarem Widerspruch hiermit die „Großstadtanämie“ praktisch auf das Beste beseitigt, so kann das nur so verstanden werden, daß die wirkliche oder scheinbare Anämie lediglich einen Teilfaktor der Gesamtreduktion des Organismus darstellt, die sich bei Fortfall aller der schädigenden Momente und Ersatz durch fördernde rasch repariert.

Es muß aber immer wieder betont werden, daß die eigentlichen Anämien im bisherigen hämatologischen Sinne meist noch eine spezifische Ursache haben, sie sind in anderer Richtung sekundär: Es liegt ihnen eine latente Tuberkulose, Skrofulose, Lues, Gonorrhoe, Helminthiasis, Intoxikation u. a. zugrunde. Soweit diese Fälle noch einer spezifischen Behandlung bedürfen, scheiden sie hier aus.

Man findet gelegentlich in balneologischen Publikationen den Gedanken ausgesprochen, daß es im Grunde praktisch gleichgültig sei, ob beim Patienten eine Anämie oder Chlorose usf. vorliege. Dem ist durchaus entgegenzutreten! Es ist oft geradezu fehlerhaft und in positivem Sinne schädlich, z. B. eine Pseudoanämie mit einer Eisentrinkkur zu behandeln. Den anzustrebenden 100%igen Erfolg der Badeaufenthalte können wir nur dann erreichen, wenn für jeden Fall die richtige Indikation gestellt ist. Hierzu sind Allgemeinstatus und hämatologischer Status je nach der Lage des Falles im engeren oder weiteren Umfange erforderlich. Es ist klar, daß es nicht die Badeärzte sein können, denen das differentialdiagnostische Rüstzeug aufgebürdet werden muß. Das ist Sache des Hausarztes oder Facharztes zu Hause in der Heimat.

Welche differentialdiagnostischen und therapeutischen Gesichtspunkte nun im einzelnen zu berücksichtigen sind, möge an der Hand der folgenden kurzen Abrisse erläutert werden, welche die einzelnen Rubriken in ihrem Zusammenhang mit der Balneologie verfolgen. In Rücksicht auf die Eigenart mancher der behandelten Krankheitszustände habe ich die Fragestellung weniger in der Richtung formuliert „Was ist zu verbieten?“, als „Was läßt sich eventuell ermöglichen?“

Sekundäre Anämien.

Unter den sekundären Anämien sind die posthämorrhagischen die hämatologisch markantesten. Bei stürmischer Regeneration erscheinen einige Tage nach der Blutung Erythroblasten im Blut. Die Zunahme des leukoblastischen Gewebes

im Knochenmark findet im kreisenden Blute ihren Ausdruck im Auftreten einer neutrophilen Leukozytose. Unter den roten Zellen finden sich viele polychromatische. Eine basophile Punktierung findet man besonders bei inneren Blutungen, bei denen Hämoglobin zur Resorption kommt. Die Blutplättchen erscheinen oft in beträchtlich vermehrter Anzahl. Bei starker Anämie kommt es auch zu Aniso- und Poikilozytose, sowie zum Auftreten von Erythroblasten. Der Färbeindex ist niedrig, weil die Hämoglobinproduktion mit der Erythrozytenproduktion nicht Schritt hält.

Die häufigsten Ursachen der posthämorrhagischen Anämien sind Nasenbluten, Blutungen im Bereich des Magen-Darmtraktus, Genitalblutungen, Blasenblutungen.

Als weitere direkte Anämieursachen sind allgemein gesagt Infektionen und Intoxikationen anzuführen. Rekonvaleszenten von akuten Infektionskrankheiten, von anhaltenden Eiterungen liefern ein erhebliches Kontingent der Blutarmen in Bädern. Differentialdiagnostisch wichtig ist besonders die Helminthiasis. Wir zweifeln heute nicht daran, daß selbst die scheinbar harmlose Oxyuriasis Anämieursache sein kann. Erwähnt, aber nicht näher diskutiert seien die Angaben über eine angeblich anämisierende Wirkung von Spermatorrhöe, Laktorrhöe, Albuminurie — Zustände, die wir heute als Teilerscheinungen teils neurotischer, teils andersartiger Symptomenkomplexe auffassen und im Zusammenhang mit diesen für sich beurteilen. Meist handelt es sich um Pseudoanämien, soweit nicht echte Nephritiden, Nephrosen oder dgl. vorliegen, die für die vorliegende Betrachtung ebenfalls ausscheiden. Von der Anämie durch Kopfarbeit ist es im Laufe der Zeit stiller geworden. Hier pflegen ebenso „Pseudoanämien“ vorzuliegen, und Blässe und Obstipation sind der koordinierte Ausdruck einer Tonusanomalie des vegetativen Nervensystems. Die chemischen Gifte wie Blei, Arsen und andere spielen im Rahmen der für balneologische Indikationen in Frage kommenden Anämien eine nur geringe Rolle.

Die Diätetik bei sekundärer Anämie hat eine experimentelle Bereicherung erfahren durch neuere amerikanische Untersuchungen. Whipple, Hooper und Robscheit erzeugten bei jungen Hunden experimentelle Anämien dadurch, daß sie den Tieren an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je $^1/_4$ ihres Blutvolumens entzogen. Bei Fütterung mit gemischten Küchenabfällen vollzieht sich die vollkommene Rückkehr des Blutes zur Norm in 4—7 Wochen. Gekochtes mageres Rindfleisch und Rinderherz bewirken in 3—4 Wochen völlige Beseitigung der Anämie. Ebenso wirksam, bzw. noch wirksamer ist gekochte Leber. Handelsfleischextrakt ist bedeutungslos, und wässeriger Leberextrakt nur von geringem Einfluß. Fütterung von zwei Blaudschen Pillen täglich neben den verschiedenen Diätformen bewirkt keine Beeinflussung der Blutregeneration. Dagegen wirkt Hämoglobin deutlich begünstigend. Dies anscheinend eindeutige Resultat wird allerdings durch das Ergebnis einer späteren Versuchsreihe von Whipple und Robscheit-Robbins abgeschwächt, in welchem eine günstige Beeinflussung der Hämoglobinproduktion durch Blaudsche Pillen zu konstatieren ist.

Morawitz und Kühl gelangen bei Studien über den Blutumsatz des Normalen unter verschiedenen Bedingungen zu den erstgenannten analogen Ergebnissen. Die Untersuchungen sind teils an Studenten ausgeführt, teils an Versuchshunden. Der Blutumsatz wurde gemessen, einmal an der Intensität der Neubildung durch die Methode der Sauerstoffzehrung, und zweitens an der Menge der Urobilinausscheidung durch Darm und Niere in fünftägigen Perioden. Es zeigte sich, daß reichliche Fleischnahrung bei normalen Menschen und Tieren einen Zustand beschleunigter Blutmauserung bedingt, der weder durch Eisen noch durch Arsen hervorgerufen werden kann. „Fleisch ist ein wahres Reizmittel für die blutbildenden Organe.“

Hiernach ist zu sagen, daß bei sekundärer Anämie eine gemischte fleischreiche Kost, bei der selbstverständlich Rücksicht auf das Grundleiden zu nehmen ist, ohne gleichzeitige Eisenmedikation im Prinzip als Standardkost zu betrachten ist. Auch bluthaltige Nahrungsmittel (Blutwurst!) sind zu empfehlen, ferner der reichliche Genuß von frischem Gemüse und Obst.

Es soll aber bezüglich der Eisenfrage nicht unerwähnt bleiben, daß Ausnahmen von diesem Grundsatz in Frage kommen können. Durch anhaltende Blutverluste können Anämien entstehen, die der Heilung lange widerstreben. Im Gegensatz zu anderen Autoren notifiziert Naegeli gelegentlich überraschende Heilungen solcher Anämien durch hohe Eisendosen. Aus eigener Erfahrung möchte ich hinzufügen, daß ich ebenfalls in vereinzelten Fällen sekundärer Anämien, die mit Chlorose nichts zu tun hatten, unerwartet günstige Erfolge mit Eisen sah.

Was die klimatische Behandlung der Anämien und auch eines großen Teils der Chlorosen betrifft, so kann wiederholter Klimawechsel von Nutzen sein. J. Glax gibt folgende allgemeine Anweisungen: Für die Sommermonate kann man einen günstig gelegenen Ort mit Stahl- oder Eisenquellen nehmen oder ein nördliches Seebad, im Frühjahr, Herbst oder Winter wähle man eine sonnige Höhenstation oder einen südlichen, im Gebirge oder an der See gelegenen Ort, welcher täglich einen längeren Aufenthalt im Freien gestattet.

Im einzelnen gilt hochgradige Blutarmut im allgemeinen als eine Kontraindikation für den Gebrauch des Höhenklimas. A. Lazarus verweist auf die Warnungen, die Loewy und Eichhorst aussprachen, hochgradig Blutarme in Höhen über 1000 m zu schicken. Patienten mit andauernd erhöhter Pulsfrequenz und leichter Erregbarkeit des Herzens sollen lieber in mittleren Gebirgshöhen zurückgehalten werden. Trotzdem soll man von Fall zu Fall prüfen, da die Erfahrungen der letzten Zeit eine weniger strenge Handhabung dieser Regel zuzulassen scheinen.

Sehr wichtig ist unter allen Umständen die richtige Abschätzung des Nervenstatus. Bekanntlich können auch völlig organgesunde Neurotiker im Hochgebirge mit ihren Nerven gänzlich versagen.

Nach Veraguth bilden in St. Moritz neben den typischen Chlorosen die Fälle von sekundärer Anämie, die man gewöhnlich als „erschwerte Rekonvaleszenz" bezeichnet, die Großzahl der dortigen Besucher. Es sind chronische Anämien, die zu Hause der Eisenbehandlung trotzen, nach schweren oder wiederholten Wochenbetten, protrahierter Laktation, starken Hämorrhoidalblutungen, sowie nach akuten Infektionskrankheiten (Malaria-Anämie). Auch Anämien nach intensiver Quecksilberbehandlung und „heroischen Entfettungskuren" werden angeführt. Andererseits wird nach v. Planta die „anämische Form der Fettsucht, die bei heranwachsenden Mädchen oft zu beobachten ist, und sich in einer angeborenen Disposition begründet", im Hochgebirge sehr günstig beeinflußt. Hier werden Kohlensäurebäder und Eisentrinkkuren empfohlen, ferner Licht- und Sonnenbäder besonders in den Wintermonaten. Vorhandene Menstruationsstörungen pflegen sich zu bessern.

Für die Behandlung im Höhenklima ist ferner das kindliche Alter durchaus geeignet. v. Planta sah die schönsten Erfolge im Ober-Engadin bei der Anämie der Schulkinder, auch in schweren Fällen. Auch der Winteraufenthalt eignet sich nach den Erfahrungen des gleichen Autors in hervorragendem Maße zur Behandlung anämischer Kinder.

Sekundäre Anämien können ebenfalls bei Personen in vorgerückteren Jahren durch Hochgebirgsaufenthalt eine Besserung erfahren, wie sie in der Ebene nicht möglich war.

C. Stäubli teilt das besonders sprechende Beispiel eines 70jährigen Mannes mit, der sich seit etwa einem Jahr von einer schweren langdauernden Operation nicht recht erholen konnte und nun St. Moritz aufsuchte. Er sah blaß und abgefallen aus, litt an häufigen Ohnmachtsanwandlungen, heftigem Klopfen der Arterien, angina-pectorisähnlichen Schmerzen in der Herzgegend, starken gemütlichen Depressionen. Der Hämoglobingehalt nahm während eines mehrwöchigen Aufenthalts von 58% auf 75% zu, die Herzbeschwerden verschwanden ganz, ebenso die Ohnmachtsanwandlungen. Seitdem kam der Patient jeden Sommer und Winter wieder. Jedesmal zeigte er bei der Ankunft gegenüber dem Befund bei seiner letzten Abreise von St. Moritz einen etwas geringeren Hämoglobingehalt, dagegen am Ende des Höhenaufenthaltes einen weiteren Zuwachs im Farbstoffgehalt. Während des Aufenthaltes im Hochgebirge wurde kein anderes die Blutbildung anregendes Mittel wie etwa Fe oder As angewandt.

Besonders auffallend sind auch nach R. Staehelin die Erfolge bei der Malariaanämie, die oft im Tiefland jeder Therapie trotzen und im Höhenklima rasch heilen. Das ist um so bemerkenswerter, als ja bekanntlich natürliche Sonnenbestrahlung als Mittel zur Provokation von latenter Malaria angesehen wird (V. Heinrichs zit. nach Holthusen). Widmer hebt gute Resultate bei Ankylostomaanämie hervor.

Veraguth erwähnt besonders noch die Anämien des klimakterischen Alters nach profusen Menstruationen bei allgemeiner Adipositas. In solchen Zuständen ist nach seinem Vorschlag mit der St. Moritzer Kur der Gebrauch eines salinischen Wassers zu verbinden.

Die Heilfaktoren der Thalassotherapie sind die Seeluft, das Baden und die Sonnenstrahlung. Bestimmte Gegenanzeigen gibt es schon gegen den einfachen Aufenthalt an der See, ohne daß Bäder gebraucht werden. Nach A. Lazarus kann bei hochgradig Blutarmen die infolge der gesteigerten Luftbewegung oft erhebliche Wärmeentziehung gefährlich werden. Manche Personen haben eine Idiosynkrasie gegen das Seeklima. Gewisse Komplikationen, die auch bei Chlorosen vorkommen, wie Neuralgien, Migräne u. a. werden zuweilen durch den Aufenthalt an der See direkt verschlimmert.

Bei mittleren Graden der Blutarmut pflegt die Seeluft meist sehr günstig zu wirken. Die in Seebädern in der Regel meist übliche Einschränkung der körperlichen Bewegung erleichtert die Innehaltung der in dieser Richtung gegebenen ärztlichen Vorschriften.

Was den Gebrauch des Seebadens betrifft, so soll man, von ganz leichten Graden der Blutarmut abgesehen, unter allen Umständen erst gewärmte Seebäder in der Wanne nehmen lassen. Sind diese eine Zeitlang gut vertragen, so kann unter sorgfältiger Kontrolle der auf das Bad folgenden Reaktion zunächst ein kaltes Bad im Meer von zunächst höchstens einer Minute Dauer versucht werden. Protrahierte Bäder sind zu verbieten, und zwischen zwei Bäder soll mindestens ein freier Tag gelegt werden.

Über die Wirkung des Seeklimas auf das Verhalten des Blutes sind in diesem Handbuche bereits von Julius Glax die wichtigsten Punkte hervorgehoben. Häberlin (Wyk) konstatierte gute Erfolge bei sekundären Anämien im Kindesalter. Ähnliches sah v. Kügelgen bei Kindern des Jugendpensionates in Südstrand-Föhr. Weitere günstige Ergebnisse sind von Helwig und Fr. Müller (Zinnowitz), ferner von Löw in Abbazia mitgeteilt.

Häberlin hatte an einem großen Material nach der zusammenfassenden Notiz von Conradi folgende sich speziell auf den Blutbefund richtende Daten ermittelt:

1. ein Ansteigen des Hämoglobins (Sahli) um etwa 8%, und
2. der roten Blutkörperchen um etwa ½ Million während eines Seeaufenthaltes von 6 Wochen.

In Anschluß an frühere Untersuchungen von Häberlin befaßt sich noch einmal eingehend eine Arbeit von Conradi unter Leitung Häberlins mit der Frage des Blutverhaltens von sekundär anämischen Kindern der Kinderheilstätte Wyk.

Die tabellarisch wiedergegebenen Resultate betreffen 12 Kinder — 8 Mädchen und 4 Knaben — im Alter von 8—14 Jahren. „Bei fast allen Kindern handelte es sich um Anämien leichten bis mäßigen Grades vom Typus der bekannten sekundären, wie wir sie kennen, nach Infektionskrankheiten, bei ungünstigen Existenzbedingungen und als sog. Schulanämien." Es bestanden bei der Ankunft eine mäßige Verminderung der roten Blutzellen, eine etwas erheblichere des Hämoglobins und als Resultat beider Faktoren ein Färbeindex etwas kleiner als 1, morphologisch die geringen Veränderungen, die bei Kinderanämien bekannt sind. Im Verlauf des Aufenthaltes gingen die Blutwerte im Rahmen der früher von Häberlin angegebenen Grenzen in die Höhe. Etwa vorhandene pathologische Leukocytosen tendierten zur Norm. Bei drei der Kinder zeigte sich anfangs eine vorübergehende Reduktion der Erythrocyten bei gleichbleibender oder sogar erhöhter Farbstoffmenge. Bei der kritischen Betrachtung des letzteren Befundes muß allerdings daran erinnert werden, daß der Einzelwert nicht immer das tatsächliche Geschehen im erythrocytären Haushalt wiedergibt, und daß lediglich vasomotorische Einflüsse es sein können, die von Moment zu Moment Abweichungen herbeiführen. Im übrigen widerlegt Conradi die Angaben von Helwig, denen zufolge in etwa $\frac{1}{3}$ der Fälle bei anfänglich depressiver Wirkung in den ersten 8 Tagen des Seeaufenthaltes eine organische Reduktion der Erythrocyten bei gleichbleibender oder sogar steigender Farbstoffmenge eintreten soll, auch insofern, als er die vom genannten Autor geschilderten morphologischen Zerfallserscheinungen der Erythrocyten und das Freiwerden von Hämoglobin bestreitet. Die gleiche Ablehnung erfahren die Helwigschen Angaben über Zerfallserscheinungen an den Leukocyten.

Conradi ist der Ansicht, daß sich ein einheitlicher einschneidender Effekt auf die Zusammensetzung des Blutbildes unter dem Einflusse des Seeklimas nicht konstatieren läßt. Dabei waren aus den 250 Insassen der Kinderheilstätte für die Untersuchungen noch gerade diejenigen ausgewählt, bei denen sich in erster Linie dieser Einfluß hätte geltend machen müssen.

Ist also auch der Einfluß des Seeklimas auf Anämien nicht „spezifisch" wie derjenige des Höhenklimas, so werden wir trotzdem gern von ersterem Gebrauch machen, wenn wir die hervorragende Wirkung des Seeaufenthaltes auf den Allgemeinstatus berücksichtigen, um so mehr, als wir Grund haben anzunehmen, daß bei einem großen Teil der Patienten die in der Einleitung skizzierten Voraussetzungen der Milieuschädigung vorliegen.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß bei den leichteren Formen der Anämie und Chlorose kleinere Seereisen empfehlenswert sind. Für die schweren Formen soll man nach H. Weber, wie ich einer Notiz von J. Glax entnehme, nur kleinere Ausflüge im Mittelmeer während des Winters, in der Nord- und Ostsee während der Sommermonate gestatten.

Chlorose.

Die Chlorose ist, wie schon erwähnt, bei uns eine seltene Krankheit geworden. Im Material des Charlottenburger Krankenhauses habe ich auf meiner Abteilung seit Jahren keine typische Bleichsucht zu Gesicht bekommen. Naegeli scheint sich in Tübingen in dieser Hinsicht in einer besseren Situation befunden zu haben, die ihn in die Lage versetzte, eine Anzahl für die Präzisierung des Leidens wichtige Momente herauszuarbeiten. Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß es einfacher ist, eine perniziöse Anämie zu diagnostizieren als eine Chlorose.

Die Hauptcharakteristika sind folgende:

Ausschließliches Vorkommen beim weiblichen Geschlecht. Entstehung zur Zeit der Pubertät mit Tendenz zu Rezidiven in späteren Jahren, besonders im Frühjahr

oder Herbst. Vorhandensein eines charakteristischen Blutbefundes, der einer Insuffizienz der Erythropoese entspricht. Möglichkeit erfolgreicher Eisenbehandlung.

Der Blutbefund der Chlorotischen weist eine Reihe von Eigentümlichkeiten auf, deren strenge Beachtung zur Diagnosestellung dringendes Erfordernis ist. Hämoglobingehalt, Erythrozytenwert und Farbeindex sind herabgesetzt. Je nach der Schwere und Eigenart der Fälle findet man Mikrozyten, Poikilozyten und Makrozyten. Basophile Punktierung der Erythrozyten beobachtet man in den schwereren Fällen. Sie ist nach Nägeli besonders nach Eisentherapie vermehrt. Die mit der Vitalfärbung darstellbare Substantia granulo-filamentosa ist in den Regenerationsstadien in reichlicher Menge nachweisbar. Erythroblasten und Erythrozyten mit Kernresten können ebenfalls vorhanden sein.

Die Volumprozente der korpuskulären Elemente sind erheblich herabgesetzt und auch das durchschnittliche Volumen der Erythrozyten ist erheblich erniedrigt.

Die Leukozytenzahlen sind je nach dem Stadium der Krankheit normal, subnormal oder leicht erhöht. Ebenso wie die Gesamtleukozytenzahl ist das relative Verhältnis der einzelnen Leukozytenformen zu einander dem Wechsel der Stadien gemäß Schwankungen unterworfen. Bei stärkerer Reizung des Knochenmarkes können einzelne Myelozyten, Metamyelozyten und neutrophile Leukozytose beobachtet werden. Während Nägeli als bedeutsamen Befund für den ganzen Verlauf der Chlorose eine Lymphozytenverminderung angibt, findet N. Jagic häufig eine absolute Lymphozytose, wenn im Symptomenkomplex der Chlorose thyreogene Momente im Spiele sind. N. Jagic bringt letzteres Vorkommnis in Zusammenhang mit dem Blutverhalten der „hypoplastischen Konstitution". Während die Eosinophilen meist nicht vermehrt sind, wird dies für die Basophilen angegeben, und zwar auf 0,8—1,5%. Bezüglich der Monozyten sind im allgemeinen größere Schwankungen nicht gefunden, soweit nicht Fälle mit hypoplastischer Konstitution eine Tendenz zur Vermehrung dieser Zellformen zeigen.

Was die Verhältnisse des Serums betrifft, so findet Nägeli fast stets deutliche Eiweißverminderung bei normalem Mischungsverhältnis von Albumin zu Globulinen. Bei ganz abnorm niedrigem Bilirubingehalt sieht das Serum blaß, wässerig aus, um bei zunehmender Besserung der Krankheit normale oder selbst übernormale Färbung anzunehmen.

Bezüglich allgemeiner hygienisch-diätetischer Maßnahmen bei Chlorose sei vor allem daran erinnert, daß schwere Chlorosen eine Bettruhe von 4—6 Wochen einhalten müssen. Nach Nothnagels Ausspruch gehört eine Chlorose mit weniger als 50% Hämoglobin ins Bett.

Diätetisch beschränkt man sich im allgemeinen auf die Verordnung einer gemischten Kost. Reichlich Gemüse und gekochtes Obst empfehlen sich zur Regulierung der Darmtätigkeit.

Als hydrotherapeutische Prozeduren kommen bei Chlorose in Betracht unter Vermeidung extremerer Kältereize kalte Abwaschungen am Morgen mit nachfolgendem Frottieren, Kohlensäurebäder, ferner gewöhnliche warme Bäder von 28 Grad R., etwa zweimal in der Woche.

Von Schwitzprozeduren üben besonders Lichtbäder einen günstigen Einfluß aus. Sie wirken intensiv auf den Wasserhaushalt und beseitigen die überschüssigen Plasmamengen der Gewebe.

Während man zu Hause die Chlorose medikamentös unter dem spezifischen Einfluß des Eisens, evtl. noch unter Zuhilfenahme von Arsen zur Heilung bringt, geben uns die Kurorte mit natürlichen Quellen Gelegenheit, dies Ziel unter günsti-

geren Verhältnissen in verschiedener Richtung zu erreichen. Es sind in der Regel die Mittelgebirgskurorte, die aufgesucht werden und auch ihrer gemäßigten Höhenlage nach am besten geeignet sind. In erster Linie kommen immer die Sommermonate in Betracht. In sonnenarmen Wintern zieht sich, wie auch van Oordt angibt, die Rekonvaleszenz sehr viel länger hin. Bezüglich der näheren Auswahl des Ortes sei auf die als Anhang gebrachte Zusammenstellung unserer mit spezifischen Mitteln ausgestatteten Kurorte verwiesen.

Bezüglich des Gebrauchs des Höhenklimas ist eine gewisse Vorsicht am Platze. Wie Grawitz ausführt, sind Herzklopfen, Schwindel und andere nervöse Erscheinungen zu befürchten.

N. Jagic faßt die Erfahrungen bezüglich der therapeutischen Wirkung des Höhenklimas bei Chlorose unter Beziehung auf v. Noorden etwa folgendermaßen zusammen: Leichtere Fälle vertragen das Höhenklima im großen und ganzen gut. Schwerere sollen Höhen über 800—1000 m unbedingt meiden, da Verschlechterungen riskiert werden. Besonders ist es kontraindiziert, Chlorotische im Winter eine Höhenkur durchmachen zu lassen, „da der Reiz der Kälte in Vereinigung mit dem Höhenklima erfahrungsgemäß von solchen Kranken besonders schlecht vertragen wird".

Mit einigen Einzelfragen befaßt sich eine eingehende Arbeit von Veraguth aus St. Moritz. Kontraindiziert ist nach seinen Ausführungen die „perniziöse schwere Chlorose, die nach Virchow wahrscheinlich auf einer mangelhaften Entwicklung des Herzens und der großen Gefäße beruht", also ein Krankheitsbild, welches wir heute von der eigentlichen Chlorose vollständig abtrennen. Die St. Moritzer Quellen sind Eisensäuerlinge. Sie enthalten das Eisen in klarer Lösung als kohlensaures Eisenoxydul. Der Eisengehalt steht nach Veraguth ungefähr auf dem Niveau von Alexandersbad, Antogast und Kudowa. Trinkt ein St. Moritzer Kurgast pro Tag einen Liter Eisenwasser, was schon als Maximum gelten kann, so führt er damit eine wesentlich kleinere Eisenmenge in seinen Magen, als in einer einzigen Blaudschen Pille enthalten ist. „Und doch lehrt die tägliche Erfahrung", schreibt Veraguth, „daß die St. Moritzer Kur in mindestens ebenso energischer Weise auf die Hämatopoese wirkt, wie stärker dosierte Eisenmittel." Besondere diätetische Vorschriften hält Veraguth wegen der Brunnenkur nicht für notwendig. Auch Salat und frisches süßes Obst sind gestattet, ebenso, nach dem gleichen Autor, kleine Quantitäten Wein und Bier, — letztere vorzugsweise abends, wie man wohl hinzufügen kann. Die Kohlensäurebäder, die für die Therapie ebenfalls in Frage kommen, sollen nie kühl sein und die Reaktion nach dem Bade soll man in der Regel im Bett abklingen lassen. Im übrigen gelten die für Anämische im allgemeinen gültigen Regeln bezüglich der körperlichen Bewegungen: Maßhalten im Anfang, in der ersten Woche empfiehlt sich am besten das „Spazierensitzen". Tanzen, Tennis und Bergsteigen sind erst gegen Ende der Kur mit Erlaubnis des Arztes und auch dann nur mäßig zu betreiben. Nach Veraguth verdient noch besondere Erwähnung die „Chlorose des zweiten Kindesalters", d. h. der Jahre vor der Pubertät. Sie soll für den heilenden Einfluß von St. Moritz sehr empfänglich sein. Aber gerade in dieser Periode findet man häufig die Pseudoanämien.

Interessant sind die Beobachtungen Widmers, die sich ebenfalls größtenteils auf Chlorotische beziehen, über den Einfluß des Hochgebirgsklimas unter verschiedenen sozialen Voraussetzungen. Während bei neun Kurgastpatienten gute Zunahmen von Hämoglobin und Erythrozytenzahlen zu konstatieren waren, lagen die Verhältnisse bei 18 notorisch chlorotischen Mädchen des Hotelpersonals wesentlich anders. Nach 40 Tagen hatte nur noch eines die un-

sprünglichen Werte. Alle anderen zeigten nach nur vorübergehender Hebung der Werte ein definitives Absinken. Das Körpergewicht war bei zwei auf dem Anfangswert geblieben und bei den 16 anderen z. T. bedeutend gefallen. Parallel damit waren Erschöpfungs- und Schwächesymptome (Herzpalpitationen, Kopfschmerz, Schlaflosigkeit) bei einigen in solchem Maße gestiegen, daß sofortige Abreise nötig wurde. „Das Eingeschlossensein bei einer durch ihre Eintönigkeit anstrengenden und zudem meist ungewohnten Arbeit stört und hindert die Akklimatisation.“ Widmer steht also auf dem Standpunkt, daß zur erfolgreichen Behandlung der Chlorose im Hochgebirge die Berührung mit der Atmosphäre und dem Licht ein unabweisbares Erfordernis ist, also ständiger Aufenthalt im Freien. Unter genauester individueller Behandlung und Einschränkung bieten im Sommer und Winter die verschiedenen Arten von Sport reichliche Gelegenheit zur Erfüllung dieser Forderung.

Was die Thalassotherapie der Chlorose betrifft, so wird nach Grawitz die rauhere Seeluft z. B. der Nordsee meist, wenn auch nicht immer, schlecht vertragen. Offenbar spielen aber spezielle Lage und angewandte Behandlungstechnik eine nicht zu unterschätzende Rolle. Julius Glax hebt an der Hand der Resultate von Nicolas die günstige Wirkung des Seeklimas hervor. Die Beobachtungen stammen aus dem Genesungsheim der Hansestädte in Sylt. Steigerungen des Hämoglobingehaltes wurden von 25 % bis 95 % und von 35 % bis 100 % gesehen. Wichtig sind die technischen Angaben. Bei einer Anstaltsbehandlung von 8—12 Wochen Dauer machten die Patientinnen in den ersten 4 Wochen eine Liegekur in einer windgeschützten Halle am Strande durch, badeten im zweiten und dritten Monat durchschnittlich jeden zweiten Tag in der See und genossen 3—4 Stunden lang den Aufenthalt am Strande. Ähnlich günstige Erfolge sind von Kruse in Norderney gesehen.

Falls aber keine strenge Beobachtung in Anstalten in Frage kommt, dürfte es der Vorsicht halber anzuraten sein, in zweifelhaften Fällen das mildere Ostseeklima vorzuziehen.

Scheinbare Anämien. Pseudoanämien. Pseudoanämia angiospastica.

H. Strauß definiert als Pseudoanämien solche Krankheitszustände, bei welchen die äußere Besichtigung des Patienten für das Vorhandensein einer Anämie spricht, während die Blutuntersuchung ein durchaus normales Verhalten des Blutes in bezug auf den Farbstoffgehalt und die morphotischen Elemente ergibt. Die Blässe der Haut kann durch verschiedene Momente bedingt sein. In Betracht kommen einmal eine Veränderung der Durchsichtigkeit der Haut oder eine zu geringe Blutfüllung derselben. Diese letztere kann wieder dadurch bedingt sein, daß größere Blutmengen nach anderen Körperstellen abgelenkt werden (passive Form der Ischämie) oder dadurch, daß ein Teil des sonst der Haut zufließenden Blutquantums durch eine aktive Kontraktion der Hautgefäße von der Haut ferngehalten wird (aktive Form der Ischämie). Aus der Gruppe der letzteren Fälle hebt Strauß besonders die nephrogenen und saturninen hervor, die hier neben Fällen von Anämia vera vorkommen, und in diesem Zusammenhang lediglich differentialdiagnostisches Interesse bieten. Die an Zahl häufigsten Pseudoanämien sind die neurogenen. „Es handelt sich hier um mehr oder weniger zarte, muskelschwache Patienten, meist im jüngeren oder mittleren Lebensalter, häufiger weiblichen als männlichen Geschlechts, die unter der Diagnose Bleichsucht oder Blutleere die verschiedensten Ärzte aufsuchen, und die gleichzeitig eine Reihe

von nervösen Beschwerden, wie leichte Ermüdbarkeit, allgemeine Hinfälligkeit, große Reizbarkeit, unruhigen Schlaf, Neigung zu Migräne, zu Akroparästhesien und ähnliches darbieten, und die zuweilen auch Klagen über die einzelnen Organsysteme, speziell über das Herz und den Verdauungsapparat äußern."

Wenn wir von der orthostatischen Albuminurie absehen, bei der man ebenfalls häufig Pseudoanämie beobachtet, ist der wichtigste differentialdiagnostische Punkt die initiale Tuberkulose, die häufiger mit Pseudoanämie oder „Pseudochlorose" einhergeht als mit echter Anämie. Das Übersehen der initialen Tuberkulose, das vor unserer Röntgenperiode sicherlich noch viel häufiger vorkam als in der Jetztzeit, erfährt „*ex juvantibus*" noch eine Unterstützung insofern, als vielfach dieselben klimatotherapeutischen Maßnahmen erfolgreich sind. Zu den vorgetäuschten Anämien gehört auch die Tropenanämie, die, wie *Naegeli* sich ausdrückt, „nicht existiert", nur eine Blässe darstellt oder aber auf Malaria oder andere Krankheiten zurückzuführen ist.

Weitere Gesichtspunkte sind bereits in der Einleitung besprochen.

Es ist klar, daß für Patienten, die als pseudoanämisch erkannt sind, die *Eisentherapie durchweg zwecklos* ist, ja direkt nachteilig wirken kann, wenn eine schon vorhandene Magendarmempfindlichkeit eine Exazerbation erfährt. Eher ist *Arsen* von Nutzen, soweit es sich nicht um besonders erregbare Personen handelt, bei denen dies Mittel kontraindiziert sein kann.

Diätetisch wird bei einem Teil der neurotischen Zustände eine eiweißarme, besonders an Kohlenhydraten, Obst, Gemüse, Butter, Sahne usw. reiche Kost zu empfehlen sein.

Handelt es sich um Fälle mit Reduktion des Gesamternährungszustandes, so sind Fleisch, Fisch, Eier, Milch reichlich zuzulegen.

Physikalisch wirksame Faktoren sind Luftliegekuren, Luftbäder, warme Bäder in verschiedener Form von mildem Hautreiz, auch spirituöse Abreibungen und Massage.

Für die *Balneo- und Klimatotherapie* kommt ein großer Teil der in den Kapiteln der sekundären Anämien und der Chlorose bereits behandelten Gesichtspunkte in Frage, auf die hier verwiesen sei.

Da indessen „spezifische" Wirkungen im Sinne einer Begünstigung der Erythropoese gegenstandslos sind, so steht für Pseudoanämien eine fast unbegrenzte Auswahl zur Verfügung, angefangen von den Nord- und Ostseebädern, zu Aufenthaltsorten an Binnenseen, im Mittelgebirge und im Hochgebirge. Auch ein einfacher Landaufenthalt mit günstigen Bedingungen für Kontakt mit freier Luft, kann genügen. Voraussetzung bei der Auswahl ist in erster Linie eine sorgfältige Beachtung des Nervensystems. Insbesondere ist zu berücksichtigen, daß eine größere Anzahl labiler Personen Nordseebäder mit stärkerer Luftbewegung nicht verträgt, während für andere schon der Aufenthalt in einer Höhe von nur 800 Metern Nebenerscheinungen wie Schlaflosigkeit, Eingenommensein des Kopfes und andere Symptome herbeiführt, die den ganzen Erfolg in Frage stellen.

In anderen Fällen können Pseudoanämien durch Hochgebirgsaufenthalt sehr günstig beeinflußt werden. Die Trinkkur von Eisenquellen dagegen hat, wie auch *C. Veraguth* für *St. Moritz* ausführt, keinen oder höchstens suggestiven Wert oder schadet. Dagegen werden kühle Bäder, die verschiedensten Kaltwasserprozeduren und körperliche Ermüdung, nicht Übermüdung empfohlen. Aber sorgfältigste Individualisierung ist unerläßlich.

Die *heilsame Wirkung körperlicher Anstrengungen* besonders bei Pseudoanämien betonte schon *Hoeßli* (1904), der von kleineren Touren und Berg-

besteigungen von 2—4 Stunden häufigen Gebrauch machen läßt. Sehr beherzigenswert sind seine Ausführungen, die wir im folgenden wörtlich wiedergeben:

„In einigen Fällen habe ich die Beobachtung machen können, daß Patienten, nachdem sie sich scheinbar schon ganz leidlich erholt hatten, doch trotz aller Mühe und Sorgfalt eine unzweifelhafte Besserung und Stärkung der Gesundheit nicht an den Tag legten. Es handelt sich hierbei meistens um junge, in der Entwicklung zurückgebliebene Leute, bei denen man ohne alle Bedenken die Diagnose ‚schlechter Esser' stellen könnte. Wahrscheinlich trifft man damit das eigentliche Wesen der Krankheit ebenso gut, ja vielleicht noch besser, als wenn man diese Individuen als anämisch und schlecht entwickelt bezeichnet. Bei solchen Kranken habe ich nun oft gesehen, daß erst nach einer größeren, intensiveren Kraftanstrengung und wenn man diese oft wiederholen ließ, ein vollständiger Wandel im Leben derselben sich einstellte. Wie mit einem Schlage änderte sich die Situation. Die Patienten bekamen einen tüchtigen Appetit, einen vorzüglichen Schlaf und zeigten eine solche Frische und Kraft, wie niemals vorher in ihrem ganzen Leben. Die Tatsache dürfte durchaus zweifellos sein, daß manche Menschen während der Wachstumsperiode, wenn das Gedeihen durch irgendeine Ursache gestört oder gehemmt worden ist, eines nachhaltigen, ganz besonderen Impulses bedürfen, um aus ihrem schlechten, wenig befriedigenden Gesundheitszustande herauszukommen und ein normales Gedeihen und Wachsen in Gang zu bringen."

Perniciöse Anämie.

Bei der großen Häufigkeit dieser Krankheit wird man sich des öfteren die Frage vorzulegen haben, ob und welche Kurorte für solche Kranke in Frage kommen. Die neueren Forschungen haben allerdings mehr und mehr den Beweis erbracht, daß man mit Heilungen der kryptogenetischen perniziösen Anämie nicht rechnen kann, und daß selbst viele Jahre währende Remissionszustände im Lichte der modernen Untersuchungstechnik immer noch unzweifelhafte Kriterien des Fortbestehens der Krankheit erkennen lassen. Nichtsdestoweniger mehren sich andererseits die Angaben über protrahierten Verlauf einzelner Fälle, von denen der längste mit 13 Jahren Dauer in der einheimischen Literatur angegeben wird. Remissionen des Leidens, die eine Fortdauer des Lebens für 6 Jahre und mehr gestatten, gehören nicht mehr zu den Seltenheiten, nach meiner Erfahrung besonders auch bei Milzexstirpierten.

Man kann gegenwärtig wohl behaupten, daß die Diagnose dieser Krankheit auch für den Praktiker viel einfacher zu stellen ist, als diejenige etwa einer Chlorose, deren Seltenheit, wie schon an anderer Stelle bemerkt ist, im klinischen Krankenhausmaterial sehr auffällt. Die strohgelbe, oft ins grünliche spielende Hautfarbe, meist ohne eigentlichen Ikterus, die hochgradige Anämie und Mattigkeit, das verhältnismäßig gut erhaltene Fettpolster, Glossitis, Magen-Darmerscheinungen bei Achylie, Retinalblutungen und Herzgeräusche sind die leitenden Symptome. Die Blutuntersuchung zeitigt das Vorhandensein einer oft schon vorgeschrittenen Anämie mit hohem Färbeindex infolge von vermehrtem Hämoglobingehalt des Einzelerythrozyten. Morphologisch findet man die bekannten Symptome von Aniso- und Poikilozytose, ferner Megalozyten, Megaloblasten, Erythroblasten usw. Im weißen Blutbild bemerkt man meist eine Leukopenie mäßigen Grades bei relativer Lymphozytose.

Naegeli legt neuerdings auch Wert auf ein regelmäßiges Vorkommen einer verminderten Monozytenzahl. Schließlich seien erwähnt die Verminderung der Blut-

plättchen, die dunkelgoldgelbe Farbe des Blutserums und die meist sehr starke Urobilinogenreaktion des Harnes.

Zur Feststellung der für die Diagnose wichtigen Megalozytose eignet sich ein von F. E. Löwy angegebener einfacher Kunstgriff zur Beurteilung der Erythrozytengröße. Man hält sich dünne Objektträgerausstriche von normalem Blut fixiert und gefärbt vorrätig und fertigt von dem Blut des zu untersuchenden Kranken auf einem so vorbehandelten Objektträger einen dünnen Ausstrich an. Die Betrachtung geschieht mit einem starken Trockenobjektiv. Zur Erzielung dünner Ausstriche empfiehlt es sich, auf die Einstichstelle am Finger einen Tropfen eines die betreffenden Erythrozyten nicht agglutinierenden Serums (z. B. von derselben Person) zu bringen, und hiermit den austretenden Blutstropfen zu verdünnen. Wenn man schon einen gefärbten Objektträgerausstrich von dem zu untersuchenden Blut besitzt, so kann man denselben auch einfach nach Überstreichen mit Normalblut untersuchen, muß aber auf die optische Täuschung achten, welche die gefärbten Erythrozyten eher größer erscheinen läßt.

Mit der für die Diagnose, und wie es scheint auch für die Prognose wichtigen quantitativen Bestimmung des Urobilinogens im Stuhl haben sich auf der Basis früherer Untersuchungen von Brugsch und Retzlaff unter anderen neuerdings auf meine Veranlassung Scheffer und Jacobs beschäftigt. Die Autoren kommen zu dem Resultat, daß die Urobilinogenausscheidung im Stuhl bei perniziöser Anämie immer und zwar meist sehr beträchtlich erhöht ist, abgesehen von dem Endstadium der Krankheit. Die differentialdiagnostische Bedeutung erhellt daraus, daß sie eine erhöhte Urobilinogenausscheidung niemals feststellen konnten bei Endokarditis und Karzinom. Die Stuhlurobilinogenwerte lagen in einigen der Fälle von perniziöser Anämie 10—20fach höher als in der Norm, wobei von den genannten Autoren 0,1 g pro die als Norm angesehen wurde.

Bei der Wahl eines klimatischen Kurortes dürften in erster Linie Orte mit mildem Mittelgebirgsklima in Frage kommen, wobei das Vorhandensein einer Arsenquelle, wie z. B. in Liebenstein von Nutzen ist. Aber auch Orte mit Salz- und Stahlbrunnen, wie Pyrmont, können durch Trinkkuren nützliche Wirkungen entfalten. (Brieflicher Bericht von Badearzt Dr. Dirks.) Da viele Kranke lange Zeit hindurch bettlägerig gehalten werden müssen, auf die Applikation von Bluttransfusionen und anderen Eingriffen angewiesen sind, ist der Apparat eines vollständig eingerichteten Sanatoriums oder Krankenhauses erforderlich.

Was die Behandlung im Hochgebirge betrifft, so stellt Veraguth die Regel auf, daß die progressive perniziöse Anämie in ihren vorgeschrittenen Stadien für St. Moritz kontraindiziert ist.

Wie schwer es indessen ist, bei vorgeschrittenen Anämien vom klinischen Aussehen der perniziösen Anämie eine richtige Indikation zu stellen, lehrt der folgende von C. Stäubli mitgeteilte Fall:

Es handelt sich um einen 62jährigen Patienten, der, angekommen in St. Moritz Ende Juli 1911, seit ca. ½ Jahr das klinische Bild einer perniziösen Anämie zeigte. Es fehlten allerdings eine stärkere Erhöhung des Färbeindex, sowie deutliche Regenerationserscheinungen im Blut. Im Tiefland waren schon alle erdenklichen therapeutischen Maßnahmen, selbst Bluttransfusionen vorgenommen. In St. Moritz hob sich in 6 Wochen der Hämoglobingehalt von 23% auf 57%. Bei einem zweiten Aufenthalt von etwas kürzerer Dauer stieg derselbe von 42% auf 72%. Beide Male wurden während des Hochgebirgsaufenthaltes keine weiteren therapeutischen Verordnungen gegeben.

Dagegen gab nach Stäubli einen vollständigen Mißerfolg der Fall schwerer aplastischer Anämie auf luetischer Basis bei einem 48jährigen Patienten, der sich ca. 4 Wochen in St. Moritz aufhielt. Der Patient hatte zu Anfang: Hb. 30%, Erythrozyten 1500000, Leukozyten 4000. Der Blutbefund blieb nahezu unverändert, im sonstigen Verhalten konnte weder eine Besserung noch eine Verschlimmerung konstatiert werden. Der durch den Mißerfolg der Kur enttäuschte Patient ging wieder in das Tiefland zurück und starb dort 14 Tage später. „Die Sektion ergab eine etwas atypische perniziöse Anämie."

Die Beobachtungen Stäublis zeigen jedenfalls, daß man auch vorgeschrittene perniziöse Anämien nicht unbedingt vom Höhenklima ausschließen soll. Man muß von Fall zu Fall entscheiden.

Über günstige Erfolge in größerem Umfange berichtet Nadig in Val Sinestra, dem einzigen Arsenheilbad in alpiner Lage. Die an perniziöser Anämie leidenden Patienten vertrugen auffallend große Mengen Val Sinestra-Wasser, Dosen, bei denen anderen anämischen Patienten Arsenintoxikationen drohten. Es wurden langdauernde Remissionen erzielt. Nadig spricht von „dem geradezu verblüffenden Unternehmungsgeist und der Leistungsfähigkeit der Patienten". Die Val Sinestra-Quellsalze sind auch für Kuren zu Hause angewandt. Dem Berichte liegen Beobachtungen von 51 Fällen zugrunde im Alter von 39—68 Jahren.

Leukämie.

Während, wie oben ausgeführt ist, die Differentialdiagnose einer Anämie im Einzelfalle die größten Schwierigkeiten bereiten kann, liegen im allgemeinen bei den chronischen Leukämien — und nur diese kommen hier in Frage — die Verhältnisse wesentlich einfacher. Auf die Organschwellungen von Lymphdrüsen, Milz, Leber werden die Kranken häufig selbst zuerst aufmerksam. Ein Blick in das Mikroskop enthüllt die meist stattliche Vermehrung der weißen Blutelemente. Auch die Unterscheidung der myeloischen Form mit Myelozyten, Leukoblasten und Lymphoidozyten gegenüber der lymphatischen mit dem eintönigeren Bilde der meist kleinen, weniger häufig der großen, (Makro-)Lymphozytenformen bereitet keine Schwierigkeiten. Die komplizierteren mehr akut verlaufenden Formen kommen für balneologische Gesichtspunkte kaum in Frage.

Die Literaturangaben über Klimatotherapie und Trinkkuren mit natürlichen Quellen bei Leukämie sind sehr spärlich. Nach Grawitz ist der Aufenthalt in einem milden Klima auf dem Lande, in einem Mittelgebirge, Harz, Thüringen, Schwarzwald, auch an der Riviera und den oberitalienischen Seen von günstigem Einfluß auf das Allgemeinbefinden.

Zur Kur würden sich besonders solche Orte eignen, bei denen der klimatische Faktor durch Gebrauch einer arsenhaltigen Quelle unterstützt werden kann, wie z. B. in Liebenstein.

Der natürliche Radiumgehalt der Heilquellen ist zu gering, um ernsthaft als Faktor in Betracht gezogen werden zu können.

Im allgemeinen gilt bezüglich des Hochgebirges die Regel, daß die Leukämie in ihren vorgeschrittenen Stadien ferngehalten werden soll.

Es hat sich aber gezeigt, daß es bei geeigneter Auswahl der Fälle doch möglich ist, Leukämie auch dort erfolgreich zu behandeln. Bei der noch immer trostlosen Prognose dieser Krankheit ist es noch wichtiger zu ermitteln, was man den Kranken erlauben kann, als was ihnen zu verbieten ist. Wir haben geradezu die Pflicht, alle Möglichkeiten zu erschöpfen, welche sich uns bieten, um dem Leukämiekranken ein erträgliches Dasein zu gewähren.

Einige bemerkenswerte Hinweise in dieser Richtung entnehme ich einem Artikel von Ant. Hößli aus dem Jahre 1904. Dieser Autor beschreibt den Fall (36) eines 45jährigen Mannes mit „Leucaemia splenica", der von Kolz nach St. Moritz geschickt war. Der Kranke hatte bereits mehrmals leichtere Darmblutungen gehabt. Die Milz ragte zwei Finger breit unter dem Rippenrand hervor und war deutlich als große Geschwulst fühlbar. Der „Kranke machte", wie es in der Beschreibung heißt, „trotz aller Warnung große Ausflüge von 3—5 Stunden, manchmal sogar Steigungen von 200—300 m, und dabei war sein Befinden ganz ausgezeichnet. Appetit

und Schlaf vorzüglich. Patient reiste leider Geschäfte halber plötzlich ab und konnte nicht mehr untersucht werden."

In einem weiteren Falle (31) eines 21jährigen jungen Mannes mit hochgradiger Anämie, generalisierter Lymphdrüsenschwellung, Milzvergrößerung und Vermehrung der weißen Blutkörperchen scheint ebenfalls Leukämie vorgelegen zu haben. Der Patient war den ganzen Tag im Freien, aber zu schwach für ausgiebige Bewegungen. Während eines etwa 10 Wochen dauernden Aufenthaltes im Engadin blieb sein Befinden ziemlich gleich, und er ging ungefähr so, wie er gekommen war, nach Hause. Bemerkenswert ist, daß auch in diesem offenbar vorgeschrittenen Fall — der Kranke starb im *Anfang* des folgenden Winters — das Hochgebirgsklima sich zum mindesten nicht als schädlich erwies.

Über günstige Erfolge bei Leukämie berichtet auf Grund von neun beobachteten Fällen ferner Nadig aus Val Sinestra, der seine Patienten meist mehrere Jahre nacheinander beobachten konnte. Neben Röntgenbehandlung ließ er die dortige Arsenquelle trinken, die von den Kranken in ziemlich großen Dosen vertragen wurde.

Auch nach Stäublis Ansicht werden bei Leukämie besonders in den Anfangsstadien hier und da sehr schöne Remissionen im Hochgebirge beobachtet.

Nach Naegelis Ausführungen (Nothnagel, 1913) scheint es bisher allerdings nicht genügend erwiesen, ob das Höhenklima allein einen günstigen Einfluß auf die Leukämie entfaltet. „Die Beurteilung," führt er aus, „ist aber gerade heute deshalb eine so schwierige, weil solche Patienten gewöhnlich gleichzeitig unter Arsenbehandlung stehen, in der Höhe auch die Sonnenstrahlen auf sich einwirken lassen nach bestimmter therapeutischer Vorschrift, und weil sie außerdem von Zeit zu Zeit mit Röntgenstrahlen bestrahlt werden, so daß auch Nachwirkungen von dieser Behandlung nicht ganz ausgeschlossen sind."

Die Erfolge der Heliotherapie sind gelegentlich recht bemerkenswert. Naegeli beschreibt die sehr günstige Einwirkung von 35 Stunden Gesamtsonnenbestrahlung auf die Erythropoese in einem seiner Leukämiefälle, bei Zunahme der Erythrocyten von 2,436 auf 5,946 Millionen, ohne daß eine Eindickung des Blutes vorlag.

O. Bernhard (St. Moritz) konnte bei sechs Fällen von Leukämie jedesmal durch monatelange Besonnung mit 50—100 Sonnenstunden eine Besserung erzielen. Der Milztumor verkleinerte sich durch die Bestrahlung und die Leukozytenzahl ging mitunter enorm zurück. „Die große Schwäche ließ nach, das Aussehen besserte sich, und subjektive Symptome, wie Appetitlosigkeit, Übelkeiten und Neigung zum Brechen, hörten auf."

Es ist aber Vorsicht mit der Heliotherapie am Platze. Naegeli erlebte allein auf diese nach ausgezeichneter Wirkung im Winter 1918/19 im folgenden Winter im Engadin bei offenbar zu intensiver unkontrollierter Behandlung schwere Verschlimmerung, Auftreten großer Drüsenschwellungen und Exitus nach 3 Monaten. Hämatologisch fand sich eine starke Mikromyeloblastenvermehrung. Naegeli zweifelt nicht, daß hier die Heliotherapie durch Übertreibung geschadet hat, analog zu starker Röntgentherapie.

Nichtblutleukämische Systemerkrankungen. Die Gruppe der früher „Pseudoleukämien" benannten Krankheiten.

Die „Pseudoleukämie" gilt heute nicht mehr als wissenschaftliche Diagnose. Entsprechend der alten Einteilung der Leukämien in lymphatische und lienal-myelogene nannte man Pseudoleukämien solche Affektionen, die den klinischen Habitus bzw. gewisse anatomische Merkmale der Leukämien trugen, ohne von einem entsprechenden Blutbefund begleitet zu sein. Die Klinik von heute sondert scharf nach dem Charakter des pathologisch-anatomischen Substrates

A. Erkrankungen mit vorzugsweiser Beteiligung des lymphatischen Apparates.

Die früher nach Pinkus benannte Form bezeichnen wir heute als „aleukämische Lymphadenose". Sie hat eine chloromatöse Variante. Das Gegenstück ist die „aleukämische Myelose", als Systemaffektion des myeloischen Apparates wesensgleich mit den leukämischen Myelosen.

Praktisch haben wir es relativ am häufigsten mit der als Lymphogranulomatose (Paltauf, Sternberg, Benda), (Hodgkinschem Granulom), bezeichneten Krankheit zu tun. Weitaus die häufigste Form ist die, bei der es ähnlich einer Halslymphdrüsentuberkulose zur Entwicklung von Halslymphdrüsenpaketen kommt. Mediastinale, inguinale, retroperitoneale Formen sind seltener. Das anfangs langsam zurückgehende Allgemeinbefinden weicht im späteren Verlauf einer schweren Kachexie. Perioden von hohen Temperaturen sind charakteristisch, ferner Schweiße und quälender Pruritus. Im Urin trifft man oft positive Diazoreaktion. Leber und Milz können eine beträchtliche Vergrößerung erfahren. Bekannt ist das als „Bauernwurstmilz" bezeichnete pathologisch-anatomische Aussehen des Organs. Der Blutbefund ist oft uncharakteristisch. Vielfach beobachtet man Leukozytosen vom Charakter der Polynukleosen, zum Teil mit Eosinophilie. Aber auch Fälle mit Leukopenie kommen vor. Eine Anämie braucht nicht zu bestehen, ist aber in einzelnen Fällen selbst in schwerer Form beobachtet. Die Prognose des Leidens, dessen Dauer meist auf 2—4 Jahre angegeben wird, gilt als schlecht, indessen werden Remissionen von monatelanger Dauer häufiger beobachtet.

In der Therapie spielen Röntgenbestrahlungen und Arsenmedikation die Hauptrolle.

Der Lymphogranulomatose kann sich im äußeren Habitus sehr ähnlich das Kundratsche Lymphosarkom verhalten. Naegeli bezeichnet letzteres als die nichtgeneralisierte Erscheinungsform des Lymphozytoms, dadurch charakterisiert, daß ein lokal beginnendes Leiden später weitere Lymphknotengruppen ergreift.

Kundrat nimmt als Wesen der Affektion nicht einen malignen Tumor, sondern eine Vegetationsstörung des lymphatischen Gewebes an. Die in die Gewebe eindringenden Zellen zerstören weder Muskulatur noch Gefäße in der Art der malignen Tumoren, sondern ähneln eher den leukämischen Infiltraten. Die Lymphosarkomatose der peripheren Lymphdrüsen hat ihren Sitz am häufigsten an den Halsdrüsen, aber auch mediastinale, retroperitoneale Formen kommen vor, ferner Lymphosarkomatose des Rachens, des Magendarmkanals und anderer Lokalisationen. Bei der im allgemeinen ungünstigen Prognose des Leidens ist zu bemerken, daß therapeutische Erfolge nach Arsenmedikation und Röntgenbestrahlungen gesehen sind. Für Affektionen von Mund und Rachen werden Radium- oder Mesothoriumbestrahlungen vorgeschlagen.

Über balneologische und klimatotherapeutische Erfahrungen sind bei den angeführten schweren und prognostisch meist ungünstigen Zuständen nur vereinzelte Angaben zu finden. Bei der aleukämischen Lymphadenose und bei der Lymphosarkomatose (Kundratschen Krankheit) konnte O. Bernhard mit der Besonnung der Tumoren sowie mit dem Vollsonnenbad vorübergehende längere Rückbildungen bei großer Besserung des Allgemeinbefindens beobachten. Dagegen erwies sich die Heliotherapie bei dem Paltauf-Sternbergschen malignen Granulom als gänzlich unwirksam.

Im Widerspruch zu dieser Angabe sah C. Stäubli im Hochenklima auch in einigen Fällen von Hodgkinscher Krankheit auffallende Hebung des Gesamt-

zustandes bei Besonnung der Tumoren. Leider war die Besserung auch hier nur von vorübergehender Dauer.

In Val Sinestra wurden von Nadig unter gleichzeitiger Benutzung von Röntgentherapie und Arsenquelle bei Lymphogranulomatose Besserungen erzielt. Die Beobachtungen beziehen sich auf 7 Frauen und 4 Männer, die in allen Stadien der Krankheit, meist mehrere Jahre nacheinander behandelt wurden. Der gleiche Autor hatte nach Kuren an einer kleinen Anzahl von Lymphosarkomatosekranken ebendort den Eindruck, daß durch große Arsendosen und Röntgenbestrahlungen der Verlauf der Krankheit etwas verzögert wurde.

Während Julius Glax angibt, daß nach Barbier Pseudoleukämie eine Gegenanzeige für Thalassotherapie bildet, führt er selbst einen Fall von chronischem „Rückfallfieber" an, bei dem zu Beginn des Aufenthaltes an der See (Abbazia) durch einige Zeit die Anfälle wegblieben und die Lymphome sich verkleinerten.

Anhang.

Die Mikuliczsche Krankheit.

Das Wesen des Symptomenkomplexes besteht in einer chronischen symmetrischen Schwellung der Tränen- und Speicheldrüsen. Die Schwellung ist durch Wucherungsvorgänge in den lymphatischen Gewebsbestandteilen dieser Drüsen bedingt. In einem Teil der Fälle handelt es sich um eine besondere Lokalisationsform einer der verschiedenen Systemerkrankungen des lymphatischen Apparates, oder es liegen rein lokale Erkrankungen vor. Demgemäß ist die Prognose der Fälle verschieden, d. h. meist günstiger bei den letzteren.

Bei der Mehrzahl der Fälle, in denen rein lymphomatose Wucherungen vorliegen, sind mit Röntgenbestrahlungen gute Erfolge erreicht worden.

Holthusen erwähnt auch die günstige Wirkung, die in einem Falle durch Behandlung mit 200 mg Mesothorium erzielt ist.

Nadig teilt die Besserung eines solchen Falles unter einer Kur in Val Sinestra mit. Es handelte sich um eine 52jährige Frau, welche über Müdigkeit, Trockenheit im Munde und leichte Fiebersteigerungen klagte. Es bestanden symmetrische Schwellungen der Parotiden und Submaxillardrüsen beider Seiten. Linksseitig waren auch Axillar- und Kubitaldrüsen geschwollen, die übrigen Drüsen frei. Die Milz war deutlich palpabel, die Leber etwas vergrößert. Im Blute fand sich eine leichte relative Lymphozytose. Über den späteren Verlauf des Falles konnte nichts ermittelt werden.

B. Erkrankungen mit Milztumor als führendem Symptom.

In den historisch gewordenen Sammelbegriff der Pseudoleukämien gehören ferner eine Reihe von Erkrankungen, deren Leukämieähnlichkeit hauptsächlich durch das Vorhandensein eines Milztumors gegeben schien. Genannt seien hier die Anaemia pseudoleucaemica infantum, die Splenomegalie vom Typus Gaucher, die Bantische Krankheit, die Megalosplenie bei hämolytischer Anämie.

Was im einzelnen die hier interessierenden Erkrankungen dieser Gruppe betrifft, so vertritt bei der Bantischen Krankheit unsere heutige Literatur keinen einheitlichen Standpunkt. Während ein Teil der Autoren eine wohlabgegrenzte Krankheit sui generis annimmt, vertreten andere die Ansicht, daß ätiologisch sehr verschiedenartige chronische Entzündungen der Pfortader das Bild erzeugen und sekundär eine an sich uncharakteristische Sklerose der Milz bedingen. Man charakterisiert

das Leiden pathologisch-anatomisch kurz als Fibroadenie der Milz mit Leberzirrhose. Bemerkenswert ist des näheren die sklerosierende Endophlebitis der Vena portarum, ferner das Ausgehen der Fibroadenie der Follikel von der Arterie aus, nicht wie bei anderen Fällen von der Peripherie. Hämatologisch findet man eine sekundäre Anämie mit Leukopenie und absoluter Lymphopenie. Als obere Grenze der bei Bantischer Krankheit vorkommenden Leukozytenzahl werden etwa 3000 angegeben.

Da therapeutisch beim Banti, von der Milzexstirpation abgesehen, mit Eisen und Arsen vorübergehende Erfolge erzielt sind, kommen auch Trinkkuren mit entsprechenden Quellen in Frage.

Hat man Anlaß, die von vielen Autoren mit dem Bantischen Symptomenkomplex identifizierte Megalosplenie bei Cirrhosis hepatis zu diagnostizieren, so tritt die Blutkomponente für die Therapie mehr in den Hintergrund, und es werden Trinkkuren empfohlen in Karlsbad, Neuenahr, Mergentheim, Marienbad, ferner besonders bei gleichzeitigem anaziden Magenkatarrh in Kissingen, Homburg, Wiesbaden. Nach Brugsch gehört bei Leberzirrhosen eine ausgesprochene Verminderung der Erythrozytenwerte zu den Seltenheiten. Ist eine geringe Anämie vorhanden, so zeigt das rote Blutbild die Zeichen der sekundären Anämie mit Poikilozytose und niedrigem Färbeindex. Leukozytose ist selten. Zuweilen besteht relative Lymphozytose, auch Mononukleose, ohne daß diese Befunde indessen etwas Charakteristisches bieten.

Wohl lediglich differentialdiagnostisches Interesse bietet in diesem Zusammenhang die Splenomegalie vom Typus Gaucher. Es handelt sich bei diesem Leiden um eine Systemerkrankung des retikulo-endothelialen Apparates im ganzen Körper, besonders im Bereiche von Leber, Milz und Lymphknoten mit Bildung großer endothelähnlicher Zellen, in die lipoide Stoffe eingelagert sind. Bei häufig familiärem, kongenitalem Vorkommen ist der Verlauf äußerst chronisch. Klinisch stehen die besonders große Milzschwellung und die Lebervergrößerung im Vordergrund. Charakteristisch ist ferner eine ockerbraune Verfärbung der Haut, besonders im Gesicht und eine eigenartige gelbliche Verdickung der Konjunktiven auf beiden Seiten der Kornea. Hämorrhagische Symptome wie Neigung zu Nasenbluten und zu Petechien sind zu erwähnen, und oft besteht starke Anämie, die mit Leukopenie vergesellschaftet ist. Ikterus fehlt in der Regel. Aszites ist sehr selten. Die Diagnose kann durch Milzpunktion und Gewinnung der charakteristischen Zellen erhärtet werden.

Von besonderem praktischen Interesse ist wieder die Megalosplenie bei hämolytischer Anämie und hämolytischem Ikterus, die konstitutionelle, hereditäre, hämolytische Anämie (Minkowski, Chauffard). Das Krankheitsbild wird von einer leicht erkennbaren Symptomentrias beherrscht, der chronischen Anämie, dem Ikterus und der Milzvergrößerung. Auch innerhalb ein und derselben Familie kann im Einzelfall jedes dieser Zeichen im Vordergrund stehen, während die anderen weniger deutlich ausgebildet sind. Abgesehen von den Paroxysmen der Krankheit, die fieberhaft verlaufen können, sind die subjektiven Beschwerden meist gering. Der Ikterus führt nicht zu Pruritus oder Pulsverlangsamung. Der Urin pflegt reich an Urobilinkörpern zu sein, während die Bilirubinprobe im Harn negativ ausfällt. Therapeutisch oft bestätigt ist der günstige Einfluß der Milzexstirpation auf den Verlauf der Krankheit.

Morphologisch fällt im Blutausstrich die abnorme Kleinheit der Erythrozyten auf. Da nach Naegeli sich der Farbstoffwert der einzelnen roten Blutkörperchen als normal oder sogar übernormal erweist, muß nach dem gleichen Autor angenommen werden, daß die Erythrozyten in ihrem Dickendurchmesser vergrößert

also der Kugelform genähert sind. Die erhöhte Knochenmarksaktivität äußert sich im Vorhandensein zahlreicher polychromatischer und basophiler Erythrocyten, auch von Normoblasten. Sehr charakteristisch ist die starke Vermehrung der vitalgranulierten Roten. Als letztes und wichtigstes, wenn auch nicht in allen Phasen vorhandenes Symptom besteht die Irresistenz gegenüber anisotonischer Kochsalzlösung.

Über die Wirkung des Höhenklimas auf den hämolytischen Ikterus besitzen wir eine besonders anschauliche Beschreibung von H. C. Frenkel-Tissot. Es handelt sich um die langjährige Beobachtung eines zur Zeit der Abfassung der Arbeit (1921) 18jährigen Patienten, der einer Familie entstammte, an welcher Minkowski den Symptomenkomplex des hämolytischen Ikterus zuerst studierte. 1912 wurde der damals 10jährige Knabe wegen Fieberattacken mit konsekutiver Gelbsucht, großer Milz und Leber zum ersten Male nach St. Moritz geschickt. Der Allgemeinzustand war nicht schlecht, und der Patient fühlte sich im Hochgebirge sehr frisch. Die Erythrocytenzahl nahm den für das Hochgebirge charakteristischen Anstieg und betrug, nach einer im Höhenklima häufig zu beobachtenden passageren Senkung ca. 5 Millionen im Dezember 1912. Der Hämoglobingehalt war von 52% auf 64% gestiegen, der Farbeindex von 0,47 auf 0,64. Die Milz verkleinerte sich. Der klinische und hämatologische Befund waren so zufriedenstellend, daß der Knabe 1913 wieder nach St. Moritz geschickt wurde. Sein Befinden war wiederum vorzüglich, namentlich hielt sich die Milz in fast normalen Grenzen. Auch 1918 wurde nach zweimonatigem Aufenthalt erneut neben Milzverkleinerung eine ansehnliche Besserung der Anämie erzielt. Die Kur des Jahres 1919 brachte eine Erythrocytenvermehrung um 700000, einen Hämoglobinanstieg von 63% auf 80%. In der Ebene hingegen sanken diese Werte trotz bester äußerer Verhältnisse immer wieder zu subnormalen ab.

Interessant sind nun die Beobachtungen, die Frenkel-Tissot im Jahre 1920 bezüglich der Resistenzwerte der Erythrocyten anstellen konnte. Es ergab sich nach 25tägigem Aufenthalt desselben Patienten in der Höhe eine Verminderung der Erythrocytenresistenz von 0,44 auf 0,72 minimal, und von 0,34 auf 0,40 maximal. Trotzdem stiegen die roten Blutkörperchen in dieser Zeit von 4,294 auf 5,112 Millionen an, der Hämoglobingehalt von 68% auf 80%. Bei der Untersuchung am 27. Aufenthaltstag war die Mikrocytose unverändert. Das Vorhandensein zahlreicher basophil punktierter und polychromatischer Erythrocyten fiel auf. „Subjektiv war der Zustand des Patienten ein vorzüglicher, er war den ganzen Tag unterwegs, bestieg auch einmal den 3300 m hohen Piz Languard." Nach dieser Beobachtung kann also das in der Ebene völlig oder bis auf Reste verschwundene Symptom der Irresistenz im Hochgebirge plötzlich wieder auftreten, während die Anämie sich gleichzeitig wesentlich bessert. Frenkel-Tissot erwägt, ob sich nicht im Hochgebirge beim hämolytischen Ikterus eine gesteigerte Milztätigkeit antagonistisch zu der zweifellos erhöhten Erythropoese eingestellt hat.

Nach einem Bericht von Nadig sind auch in Val Sinestra beim hämolytischen Ikterus durch langdauernde Arsenkuren weitgehende Besserungen erzielt worden. Die Beobachtungen basieren auf sechs Fällen, die sich auf drei Familien verteilen.

C. Erkrankungen mit besonderer Beteiligung des Knochenmarks.

Über die hierher gehörige Kahlersche Krankheit der multiplen Myelome sind besondere balneologische oder klimatotherapeutische Beobachtungen nicht bekannt.

Hämorrhagische Diathesen.

Die hämorrhagischen Diathesen können an dieser Stelle nur insofern Berücksichtigung finden als sie mehr oder weniger selbständige Krankheitstypen darstellen. Die symptomatischen Vorkommnisse führen abseits in die Kapitel der Tuberkulose, der Sepsis und anderer infektiöser Zustände, welche nicht den Gegenstand dieser Abhandlung bilden. Es ist richtig, daß diese hämorrhagischen Diathesen nur in beschränktem Umfang balneologisch interessieren. Nichtsdestoweniger halte ich es auch im programmatischen Sinne für erforderlich, eine kurze Systematik dieser Erkrankungen vorauszuschicken, schon um den immer wiederkehrenden Unklarheiten

zu begegnen, welche durch den unscharfen Gebrauch der Termini gerade in der balneologischen Literatur grassieren.

Man kann heute folgende fünf Haupttypen aufstellen:

1. Hämophilie,
2. die „hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie mit rezidivierendem Nasenbluten". (Hereditary hemorrhagic telangiectasia with recurring (familial) hereditary epistaxis.)
3. Morbus Werlhof.
4. Die Gruppe der athrombopenischen Purpuraerkrankungen, „essentielle athrombopenische Purpura".
5. Avitaminosen (Skorbut und Barlowsche Krankheit).

Mit wenigen Stichworten präzisiert stellen sich diese Typen folgendermaßen dar:

1. Hämophilie, charakterisiert durch die Eigenart der Erblichkeitsformel, falls Erblichkeit besteht, Chronizität des Leidens, Auftreten von Perioden spontaner und traumatischer Blutungen, Verzögerung der Blutgerinnung bei normaler Blutplättchenzahl.

2. Die „hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie", eine seltene Affektion der Haut und der Schleimhäute der Nase und des Mundes, welche auch die Wangen, Ohren, Zunge, Lippen, Finger und andere Körperteile betreffen kann, und sich mit rezidivierender Epistaxis vergesellschaftet. Hervorzuheben ist der ausgesprochen familiäre Charakter der Affektion. Nach Goldstein waren 1921 31 Familien in der Literatur aufgeführt. Die Fortpflanzung geschieht durch beide Geschlechter. Die Hautangiome werden gewöhnlich gegen das mittlere Lebensalter zu beobachtet, und mit zunehmendem Alter werden die Attacken von Blutung und Anämie schwerer. Blutungszeit und Blutgerinnungszeit sind normal, ebenso besteht keine nennenswerte Reduktion der Blutplättchen.

3. Morbus Werlhof (Purpura haemorrhagica), meist chronisch verlaufend, fieberlos mit periodisch wechselnden Haut- und Schleimhautblutungen, auch Blutungen der inneren Organe. Hier ist die Blutgerinnungszeit normal, die Blutungszeit beim Ohrstichversuch verlängert, die Blutplättchenzahl oft hochgradig vermindert.

4. Schönlein-Henochscher Purpuratyp, rheumatisch-abdominale Purpura. Unter dieser Rubrik sind die Fälle der alten „Purpura rheumatica" und „Purpura abdominalis" zusammengefaßt, Formen, die wie akute Infektionskrankheiten beginnen und außer Hautblutungen noch Gelenk-, Magen- und Darmerscheinungen sowie hämorrhagische Nephritis aufweisen können. Blutungszeit, Blutgerinnungszeit und Blutplättchengehalt sind normal.

5. Avitaminosen, Skorbut und Barlowsche Krankheit, Affektionen, die beherrscht sind durch ihre spezifische Ätiologie und charakterisiert durch die Kombination von Zahnfleischaffektionen mit Hautblutungen, auch Knochenhautblutungen usw. Hier sind Blutungszeit, Blutgerinnungszeit und Blutplättchengehalt normal.

Über die Hämophilie ist vom Gesichtspunkte der Balneologie aus fast nichts in der Literatur zu finden. Ich wiederhole eine Angabe von Carrière, nach welcher Bluter in warmen Ländern Besserung oder Heilung finden sollen. Wie ich einer weiteren Notiz von J. Glax entnahm, empfiehlt ebenfalls Ortner bei angeborener Neigung zu Blutungen den Aufenthalt im Süden nicht auf den Winter zu beschränken, sondern auch auf den Sommer auszudehnen. Es wäre interessant, über das Verhalten von Hämophilen unter verschiedenen klimatischen Voraussetzungen neue Erfahrungen zu sammeln.

Über die hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie liegen meines Wissens einschlägige Beobachtungen nicht vor.

Was den Morbus Werlhof betrifft, so läßt sich der Literatur entnehmen, daß zu Zeiten erhöhter Blutungsbereitschaft ein warmes Bad einen neuen Purpuraschub herbeiführen kann. Unter der gleichen Voraussetzung kann auch schon durch unangemessene Unterbrechung der Bettruhe „orthostatisch" infolge der durch die aufrechte Körperhaltung herbeigeführten Stauung ein Purpuraausbruch im Bereich der Unterextremitäten verursacht werden. Die hauptsächlich für die Therapie in Betracht kommenden Faktoren sind bekanntlich Bluttransfusion, Milzexstirpation und Arsenmedikation.

Die Rücksicht auf unvorhergesehen eintretende Blutungszufälle läßt es ratsam erscheinen, solche Kurorte zu wählen, die über voll eingerichtete Krankenanstalten bzw. Sanatorien verfügen. Nach J. Glax ist besonders der Aufenthalt in trockenen warmen Gegenden zu empfehlen. Für Trinkkuren mit natürlichen Arsenwässern kommen Mittelgebirgs- wie Höhenklima in Frage.

Heubner führt einige Beispiele dafür an, daß Fälle von Morbus maculosus Werlhofii selbst in schwerer Form in hochgelegenen Orten mit Arsenquellen wenigstens zeitweise Besserung finden. Um schwere Fälle handelt es sich bei zwei Geschwistern, Mädchen, die im 7. Lebensjahre an schwerer hämorrhagischer Diathese erkrankten und nach 2—4jährigem Verlauf an derselben zugrunde gingen. Beide suchten die Arsenquelle von Levico wiederholt im Mai und Juni auf. Später wird es dort zu warm. Die Besserung erstreckte sich auf mehrere Monate. Jedesmal wurde die allgemeine Mattigkeit behoben, auch die Schleimhautblutungen, namentlich des Zahnfleisches hörten auf.

In dem weiteren Fall eines 11jährigen Knaben traten im Alter von 6 Jahren sepiafarbene Flecke auf dem Körper, auch an der Wangenschleimhaut auf, die sehr lange bestanden. Bei jedem Nachschub Fieber, verdrießliche Stimmung. Blutuntersuchung ergab 5 Millionen Rote, 10000 Weiße, vorwiegend Lymphocyten. 1908 wurde Vetriolo aufgesucht. 1909 berichtete die Mutter, daß die Kur sehr gut auf das Allgemeinbefinden gewirkt habe. Neue Flecke waren nur am Skrotum aufgetreten. Der Kurort wurde 1910 neuerdings aufgesucht, nachdem eine Trinkkur zu Hause mit Levicowasser nicht von Erfolg gewesen war. 1911 im Februar wurde berichtet, daß der Knabe viel besser sei. Er war gewachsen. Appetit und Verdauung waren gut. Die Flecke bestanden fort.

Nadig behandelte in Val Sinestra zwei Mädchen im Alter von 9 und 13 Jahren. Das eine der Mädchen war von Jugend auf schwächlich und litt oft an Nasenbluten. In der letzten Zeit waren in wechselnder Ausdehnung Hautblutungen, besonders an der Streckseite der Unterschenkel und Oberarme aufgetreten. Bei der Aufnahme waren die Blutungen zum Teil noch frisch rot, zum Teil bereits braun und violett verfärbt. Es bestanden kein Fieber, keine wesentlichen Schmerzen, dagegen etwas Darniederliegen des Allgemeinbefindens.

Das ältere Mädchen war von Jugend auf gesund und kräftig. Ohne besondere Ursache waren vor einigen Monaten kleinere und größere Hautblutungen, mehr oder weniger über den ganzen Körper zerstreut aufgetreten und zwar ohne irgendwelche Beschwerden bei gutem Allgemeinbefinden. Das Blutbild zeigte eine Herabsetzung bzw. einen Mangel an Blutplättchen, sonst keine Besonderheiten. Die Milz war im ersten Falle deutlich palpabel, im zweiten Falle nicht. Vorausgegangene Kalktherapie war erfolglos gewesen.

Der Erfolg der Val-Sinestra-Kur war durchaus günstig; die Krankheitserscheinungen gingen zurück.

Derselbe Autor beobachtete auch vier Fälle von Purpura rheumatica, ein Kind und drei Erwachsene. Die Kranken litten an Gelenkschmerzen, vorwiegend in den Knie- und Fußgelenken. Besonders auf der Vorderseite der Ober- und Unterschenkel fanden sich auffallend symmetrisch angeordnete rundliche Hautblutungen. Ein Patient hatte schon mehrmals derartige Krankheitserscheinungen gezeigt, ein anderer hatte früher an schwerem Gelenkrheumatismus gelitten. Die Bemerkung über eine teilweise Herabsetzung der Blutplättchenzahl läßt allerdings der Vermutung Raum, daß der eine oder andere der Fälle „symptomatisch" war, d. h.

eine chronisch-endokarditische oder andersartige Grundlage hatte. Jedenfalls war auch in diesen Fällen die Val Sinestra-Kur von günstigem Erfolg. Sie bestand in Arsenwasserdarreichung, natürlichen Kohlensäurebädern und radioaktiven Schlammbädern.

R. Staehelin sah ebenfalls im Höhenklima bei mehreren Fällen von hämorrhagischen Diathesen gute Erfolge. „Eine Patientin mit rezidivierender, nicht thrombopenischer Purpura und schwerer chronischer Anämie fühlte sich während der schlimmsten Zeit im Hochgebirge am wohlsten, obwohl der Blutbefund wenig beeinflußt wurde. Nachdem endlich die Besserung im Hochgebirge eingesetzt hatte, setzte sie sich im Tiefland langsam fort."

Für die Avitaminosen, welche lediglich durch die Korrektur der Stoffwechselstörung geheilt werden, bedarf es besonderer balneologischer und klimatologischer Ausführungen nicht.

Polycythämia vera (Vaquez-Oslersche Krankheit).

Die Krankheit ist charakterisiert durch eine hochgradige, dauernde Zunahme der Erythrozyten, das Aussehen einer abnorm großen Blutfülle und meist auch Milzvergrößerung. Bei den Patienten fällt die eigenartige hochrote, an Kongestion oder Zyanose erinnernde Färbung des Gesichtes auf. Die Kranken neigen zu Blutungen. Wiederholt wurde Erythromelalgie beobachtet. Ferner sind nervöse Symptome häufig, wie Mattigkeit, Kopfweh, Schwindel, Ohrensausen, Erbrechen, Aufgeregtheit, Dyspnoe, Schläfrigkeit.

Von der symptomatischen Polyglobulie speziell derjenigen bei Hypertonie (Geißböckscher Krankheit) soll hier nicht die Rede sein, da die bei diesen Zuständen zu berücksichtigenden Momente nicht in den Rahmen dieser Betrachtung gehören.

Hämatologisch findet man außer Vermehrung des Hämoglobingehaltes und der Erythrozytenzahl eine Leukozytenvermehrung mit Zeichen einer besonderen Hyperaktivität des Knochenmarkes: Auftreten von Myelozyten, Eosinophilie, Mastzellenvermehrung. Auch die Blutplättchen sind zahlreich.

Diätetisch ist auf Vorschlag von Ehrlich durch Rosengart eine eisenarme Kost verordnet, „bei der Zucker, Reis, Gersten- und Weizenmehl, Kuhmilch, Birnen, Datteln, Feigen, Pflaumen und Nüsse den Hauptbestandteil der Nahrung bildeten" (H. Hirschfeld). Über durchschlagende Erfolge ist aus der Literatur nichts bekannt. Immerhin sollte man das angegebene Prinzip beachten.

Therapeutisch wirksame Eingriffe sind Venenpunktionen, Phenylhydrazininjektionen (in 5%iger Lösung subkutan bis zu 10 ccm), Röntgenbestrahlungen des Knochenmarkes (Röhrenknochen).

H. Mosse schlägt vor, bei Polyzythämikern, wenn die äußeren Mittel dies erlauben, von Zeit zu Zeit eine Trinkkur in denjenigen Kurorten vornehmen zu lassen, in denen erfahrungsgemäß Stauungsprozesse im Pfortadersystem günstig beeinflußt werden, besonders wenn gleichzeitig Korpulenz besteht. Es wird Trinkkur ohne Badekur empfohlen. In Frage kommen Orte wie Marienbad, Karlsbad, Tarasp, Mergentheim, Salzschlirf, Kissingen, Homburg. Es sollen nicht zu große Flüssigkeitsmengen auf einmal zugeführt werden, ferner ist vor dem Gebrauch kalter Quellen für deren Entgasung Sorge zu tragen.

Während theoretische Gründe gegen eine Behandlung von Polyzythämikern in der Höhe sprechen, läßt die Praxis dies doch nicht unmöglich erscheinen. Nadig sah in Val Sinestra die Patienten meist lange Zeit sich wohl fühlen bei körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit. Einen wesentlichen Teil der Therapie bildeten allerdings energische Röntgenbestrahlungen der Knochen.

Ziehe ich das Fazit der balneologischen und klimatologischen Erfahrungen auf dem Gebiete der Blutkrankheiten, so ist zu sagen, daß wir in Deutschland für die Behandlung der leichteren Zustände von Anämie, Chlorose u. dgl. über zahlreiche geeignete Kurorte verfügen. Dagegen scheint für die schweren Bluterkrankungen, auch in der Richtung des technischen Zubehörs wenig vorgesorgt zu sein. Wenn man sich dann die schönen Erfolge vor Augen führt, die in den fremden Höhenkurorten erzielt sind, so kann man sich dem Wunsch nicht verschließen, daß auch für unsere Schwer-Blutkranken, in jedem Sinne des Wortes, „auf der Höhe" befindliche Heilstätten entstehen mögen, die den schwer geprüften Kranken gestatten, sagen wir, aufzuatmen. Volkswirtschaftlich wird sich eine solche Einrichtung wohl zunächst nicht rentieren, aber die Heilkunde hat noch andere Gesichtspunkte zu berücksichtigen, auch den einer Humanität, die für ihre Kranken fordert, was die Welt bietet.

Bäderverzeichnis.

Alexandersbad (Fichtelgebirge) in Bayern. Eisenkarbonatquellen. 600 m.
Alexisbad (Harz), 300 m. Eisenkarbonatquellen.
Antogast (im badischen Schwarzwald). Erdig-salinische Eisensäuerlinge. 500 m.
Bocklet (Unterfranken). Eisenquelle.
Brückenau (Unterfranken). 300 m. Kohlensäurehaltige Stahlquelle.
Charlottenbrunn (Schlesien). 476–544 m. Eisenhaltiger alkalisch-erdiger Säuerling.
Driburg (Westfalen). 220 m. Eisenkarbonatbitterquelle.
Dürkheim (Rheinpfalz), am Abhang des Haardtgebirges. 116 m. Arsenreicher radioaktiver Kochsalzsäuerling.
Elster (im sächsischen Vogtland). 495 m. Alkalisch-salinische Eisenkarbonatquellen.
Flinsberg (im schlesischen Isergebirge). 524–970 m. Eisenkarbonatquellen.
Freienwalde a. d. Oder. Eisenhaltige Trinkquellen.
Freiersbach (im badischen Schwarzwald). 1290 m. Erdig-salinische Eisenkarbonatquellen.
Godesberg am Rhein. Kohlensäurereiche, alkalisch-muriatische radioaktive Eisenquelle.
Griesbach (im badischen Schwarzwald). ca. 600 m. Stahlquellen mit hohem Eisen- und Kohlensäuregehalt.
König-Otto-Bad in Wiesau (Bayern). 480 m. Eisensäuerlinge.
Kohlgrub bei Garmisch. 900 m. Stahlquellen.
Koenig im Odenwald. 180 m. Eisensäuerling.
Kudowa, Grafschaft Glatz in Schlesien. 400 m. Alkalische Eisenkarbonatquellen.
Langenau (im Glatzer Gebirge). 400 m. Kohlensäurereiche Stahlquellen.
Langenschwalbach (Taunus). 318 m. Erdige Eisenkarbonatquelle.
Lausick (Sachsen). 187 m. Stahlquelle.
Levico-Vetriolo, Valsugana. 500 m. Arseneisenquelle.
Liebenstein (Sachsen-Meiningen, Thüringer Wald). 330 m. Kohlensäurehaltige Eisen-Mangan-Arsenquelle.
Lobenstein (Frankenwald). 515 m. Stahlquelle.
Marienbad-Bad Peterstal (im badischen Schwarzwald). 431 m. Stahlquellen.
Murnau (Bayern), am Staffelsee. 690 m. Eisenquelle.
Muskau (Schlesien). 105 m. Stahlquelle.
Nauheim (Hessen, Taunus). 144 m. Muriatische Eisensäuerlinge.
Oppelsdorf (Sachsen, bei Zittau). Stahlquelle.
Pyrmont (Waldeck). 120 m. Eisensäuerlinge.
Reinerz (Schlesien). 568 m. Arsenhaltige Eisenwässer.
Rippolds Au (Baden). 600 m. Kohlensäurestahlquellen.
Ronneburg (Thüringen). 283 m. Radioaktive Eisenkarbonatquelle.
Schwarzbach (Isergebirge). 540 m. Kohlensäurereiche alkalisch-erdige Eisenquelle.
Steben (Frankenwald, Bayern). 581 m. Stahlquellen.

Höhenkurorte mit Stahlquellen: Fideris (Prättigau Kt. Graubünden, 1056 m), Schuls-Tarasp (Unterengadin, 1200 m), San Bernardino (Graubünden, 1626 m), St. Moritz (Oberengadin, 1800 m), Val Sinestra (im Unterengadin, 1425 m. Eisenarsenquelle).

Literatur.

Abderhalden, A., Rück- und Ausblicke auf dem Gebiete der Höhenklimaforschung. Verhandl. d. Foederatio Medicinalis Climatica. Davos 1925.

Bernhard, O., Sonnenlichttherapie. Handbuch d. Balneol. von Dietrich und Kaminer, Bd. 4. 1924.

Brugsch, Th., Erkrankungen der Leber. Spez. Path. u. Ther. v. Kraus und Brugsch. Bd. 6, 2. Hälfte, Teil 3. 1923.

Conradi, E., Zur Morphologie des Blutes unter dem Einfluß des Seeklimas. Fol. haematologica. Bd. 17, H. 2, S. 105. 1913.

Frenkel-Tissot, Hämolytischer Ikterus und Höhenklima. Schweizer med. Wochenschr. 1921, S. 909.

Glax, J., Seebad. Handbuch d. Balneol. von Dietrich und Kaminer. Bd. 4. 1924.
— Klimatotherapie. Stuttgart. 1906.

Goldstein, Hereditäre haemorrhagische Teleangiectasie. Arch. of internal med. 27, 1. 1921.

Grawitz, E., Klinische Pathologie des Blutes. Leipzig 1911.

Häberlin, Die Rolle der See beim Wiederaufbau der Volksgesundheit. Allg. med. Zentralzeitung 1920, Nr. 25.
— Meeresheilkunde, Seehospize und Volksgesundheit. Veröffentlichungen aus dem Gebiet der Medizinalverwaltung 1912.

Helwig, Der Einfluß des Seeklimas auf das Blutbild. Med. Klinik. 1910.
— Der Einfluß des Seeklimas auf das Blut. Zeitschr. f. Balneologie. Bd. 3.

Heubner, Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen des Kindesalters in Dietrich-Kaminer, Handbuch der Balneologie, Bd. 3.

Hirschfeld, H., Polyzythämie und Plethora. Samml. zwangl. Abhandlungen aus dem Gebiete der Verdauungs- u. Stoffwechselkrankheiten. Bd. 4, H. 2. 1912.
Die Splenomegalien. Spez. Path. u. Ther. v. Kraus und Brugsch, Bd. 8. 1920.

Hoessli, A., Chronische Krankheiten und Alpenklima. Therapeut. Monatshefte 1904. Januar.

Holthusen, H., Krankheiten des Blutes und der blutbildenden Organe. In Lehrbuch der Strahlentherapie von Meyer. Bd. 3. Berlin u. Wien 1926.

Jacobs, E. und W. Scheffer, Quantitative Urobilinogenbestimmungen im Stuhl. Zeitschr. f. d. ges. exper. Med., Bd. 44, H. 1/2. 1924.

Jagic, N., Die Chlorose. Spez. Path. u. Ther. v. Kraus und Brugsch, Bd. 8. 1920.

Lazarus, A., Klinik der Anämien. 2. Aufl. Wien und Leipzig 1913.

Marcuse, J., Luft- und Sonnenbäder. Stuttgart 1907.

Morawitz und Kühl, Der Blutumsatz des Normalen unter verschiedenen Bedingungen (Eisen, Arsen, Fleisch). Klin. Wochenschr., 4. Jahrg., Nr. 1. 1925.

Moser, M., Die Polyglobulien. Handbuch der spez. Path. u. Ther. von Kraus und Brugsch, Bd. 8. 1920.

Naegeli, O., Blutkrankheiten und Blutdiagnostik. 4. Aufl. Berlin 1923.

Nadig, A., Behandlung der Blutkrankheiten in Val Sinestra (Manuskript).

Nolda, Einige Bemerkungen über Winterkuren, Winterklima und Wintersport im Hochgebirge. Zeitschr. f. physikal. Therapie. Bd. 12. 1908.

van Oordt, Therapeutische Verwendung des Niederungs-, Mittelgebirgs- und Wüstenklimas. Handbuch der Balneol. von Dietrich und Kaminer, Bd. 4. 1924.

v. Planta, A., Über Kinderkuren im Ober-Engadin. Ober-Engadiner medizin. Festschrift 1911. 2. Aufl.

Stäheli, E., Höhenlufttherapie. Handbuch der Balneologie von Dietrich und Kaminer. Bd. 4. 1924.

Schultz, Werner, Purpuraerkrankungen. Ergebn. d. inn. Med. u. Kinderheilk. 16. 1919.
— Pathogenese und Therapie d. haemorrhag. Diathesen. Samml. zwangl. Abhandl. a. d. Gebiete d. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. VIII, H. 6. 1923.

Stäubli, C., Das Höhenklima als therapeutischer Faktor. Ergebn. der inn. Med. u. Kinderheilk., Bd. 11, S. 72. 1913.
— Kasuistische Beiträge zur Kenntnis der Wirkung des Höhenklimas. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurort-Hygiene 3, 1910/11, S. 296.

Strasburger und Isaac, Fortschritte in der Klimatotherapie (Höhenklima und Seeklima). Therapeut. Monatshefte, Mai 1914.
Strauß, H., Über Pseudoanämien. Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 19.
Veraguth, C., Über die Heilwirkung von St. Moritz bei Chlorose und Anämie. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. und Kurort-Hygiene 3, 1910/11, S. 310.
Widmer, Charles, Die Beeinflussung der Blutkrankheiten durch das Hochgebirge. Zeitschr. f. Balneol., Klimatol. u. Kurort-Hygiene 4, 1911/12, S. 6.
Whipple, Hooper und Robscheit, Blood regeneration following simple anemia. Americ. journ. of physiol. Bd. 53, Nr. 2, S. 151–166. 1920.
— II, ibid., S. 167–205.
— III, ibid., S. 206–235.
— IV, ibid., S. 236–262.
— V, ibid., S. 263–282.
Whipple und Robscheit-Robbins, Regeneration of hemoglobin and diet factors in prolonged severe experimental anemia. Proc. of the soc. f. exp. biol. a. med., Bd. 21, Nr. 8, S. 554–558. 1924.
Ziegler, K., Granulierende Pseudoleukämien des lymphatischen Apparates inklusive Morbus Mikulicz. Spez. Path. u. Ther. von Kraus und Brugsch, Bd. 8. 1920.

Nachtrag bei der Korrektur: G. Rosenow empfiehlt in einem Artikel des Kolberger Badeblattes vom 15. 12. 25, Jg. 28, Nr. 6, „Seeklima und Blutkrankheiten" auch für Fälle von perniziöser Anämie und Leukämie versuchsweise seeklimatische Behandlung.

Balneo- und Klimatotherapie bei Krankheiten der oberen Luftwege.

Von San.-Rat Dr. **Alfred Peyser** (Berlin).

Allgemeine Vorbemerkungen.

Die Behandlung von Krankheiten der obern Atemwege durch Bade- und Luftkuren schien eine Zeitlang in den Hintergrund gedrängt worden zu sein. Die Rhinolaryngologie stellte sich chirurgisch ein, die Heilstätten- und operative Behandlung der Tuberkulose machte wesentliche Fortschritte, schließlich blieben auch neuere Anschauungen über das Bronchialasthma als Allergie nicht ohne Einfluß und fanden Allgemeinleiden als wesentliche Ursache lokaler Störungen in Hals und Nase größere Beachtung. Gleichwohl hat es nicht den Anschein, als ob die Frequenz der wichtigsten sogenannten „Halsbäder" abgenommen habe, dagegen versehen sich von Jahr zu Jahr mehr Kurorte der verschiedensten Art mit Vorrichtungen für gleichzeitige Behandlung von Halsleiden, wie z. B. mit Inhalatorien, Gurgelkabinetten usw. In der Tat sind Badekuren und solche klimatischer Art ein starker Heilfaktor; je feiner aber differenziert und abgestuft werden kann, um so größere Kritik ist bei der Anwendung nötig. Der überweisende Facharzt kann diese nur insofern walten lassen, als er den richtigen Kurort empfiehlt und in großen Zügen angibt, was therapeutisch erreicht werden soll. Sache des dort ansässigen Badearztes ist dann die feinere Ausarbeitung des Kurplans im einzelnen. Ein sachgemäßes Zusammenarbeiten hat aber zur Voraussetzung, daß der Arzt des Wohnortes über die therapeutischen Möglichkeiten des Kurortes Bescheid weiß. Aus dem Gesagten ergeben sich sofort eine Anzahl leitender Gesichtspunkte: Die fachärztliche Untersuchung bzw. Behandlung des Patienten an seinem Wohnort muß das Primäre sein. Erst wenn sie erfolgt ist, kommt der Kurort in Frage. Besonders sollte alles Chirurgische nicht allein vorher erledigt, die Behandlung bis zu einem gewissen Grade abgeschlossen sein, sondern von Fall zu Fall ist auch zu unterscheiden, ob der zeitliche Zwischenraum groß genug ist. Das bezieht sich besonders auf Fälle, in denen Atmungshindernisse der Nase, chronisch entzündete Tonsillen, Tumoren der Stimmbänder entfernt, Nebenhöhlen operativ angegangen werden mußten. Zu warnen ist außerdem vor der Konzession an ängstliche Patienten, die zunächst einen Kuraufenthalt „versuchen" wollen, ehe sie sich zu einem notwendigen Eingriff entschließen, ebenso auch vor der an Vielbeschäftigte, welche die Muße des Kurortes dazu benutzen wollen, dort innerhalb weniger Wochen den Eingriff vornehmen zu lassen und noch dazu eine Kur zu gebrauchen. Auch dem Wunsch mancher Eltern, ihr Kind erst durch eine klimatische Kur an der See oder im Gebirge zu kräftigen, bevor etwa die notwendige

Tonsillo- oder Adenotomie vorgenommen wird, sollte stets entgegengetreten werden, denn das Umgekehrte ist richtig.

Damit soll nicht gesagt sein, daß eine lokale fachärztliche Behandlung im Kurorte überhaupt nicht in Frage käme. Im Gegenteil, neben denjenigen sozusagen „reinen" Fällen, die nur auf Grund des ärztlichen Berichts einer kurärztlichen Festsetzung und Kontrolle des Heilplans bedürfen, steht eine ganze Reihe von anderen, bei denen neben der Anwendung der Kurmittel sachverständige Lokalbehandlung durchaus nötig ist. Das bezieht sich beispielsweise auf eine Anzahl von Schleimhauterkrankungen, die durch Sekretions- und Sensationsanomalien gekennzeichnet sind, auf manche Formen von Stimmstörungen usw. Man wird mit B. Fraenkel zugeben, daß hierbei vom Facharzt des Kurortes manchmal durch die gleiche Lokalbehandlung größere Erfolge erzielt werden können als von dem des Wohnortes, weil Fortfall schädlicher Berufs- und sonstiger Lebenseinflüsse, Arbeitsruhe, Pflege, Ausnutzen milder Witterung, Staubfreiheit und suggestive psychische Einflüsse der veränderten Umgebung wesentlich unterstützende Momente darstellen. — Endlich spielt bei einer Kategorie von Hals- und Nasenleiden die gleichzeitige oder ausschließliche Beeinflussung eines ursächlichen oder komplizierenden Allgemeinleidens die Hauptrolle, wie z. B. exsudativer Diathese, Skrofulose, Lues, Gefäßleiden, Stauungsvorgänge, Stoffwechselkrankheiten usw., sowie auch Mitbeteiligung der tiefen Luftwege (chron. Bronchialkatarrh, Bronchiektasie, Emphysem usw.). — Halten wir dies grobe Schema zunächst einmal fest, also: reine Fälle, die nur der Kurmittel, andere, die gleichzeitig der Lokalbehandlung und wieder andere, die der Allgemeinbehandlung eines Grund- oder komplizierenden Leidens bedürfen, so ergeben sich daraus schon gewisse Gesichtspunkte für die Auswahl des Kurortes. Für die erste Gruppe kommen klimatische oder balneotherapeutische Kuren in Frage, als Mineralquellen im wesentlichen die alkalischen, die Kochsalz-, Jod- und Schwefelquellen, bei der zweiten Gruppe ist darauf zu achten, ob ein geeigneter Facharzt am Orte ist, was nicht immer der Fall zu sein braucht, bei der dritten kommen Kurorte mannigfacher Art in Betracht, von Fall zu Fall hat man sich zu entscheiden, ob Wildbäder, Bitterwässer, alkalisch-erdige Quellen, Eisen-, Arsen-, Sol-, See- oder Moorbäder, Jod-, Schwefelquellen, Schwefelschlammbäder für die Behandlung des Grundleidens den größten Erfolg versprechen, ob Hydrotherapie, Medikomechanik, Pneumatotherapie, Terrainkuren u. ä. am Platze sind und vom halsärztlichen Standpunkt nur darauf zu achten, daß die nötigen Kureinrichtungen für die o. L. wie z. B. Inhalatorien, Gurgelkabinette usw. nicht allein im Prospekt stehen, sondern auch in einwandfreier Weise betrieben werden.

Die Kurmittel.

Wir betrachten zunächst die balneologischen, dann die klimatischen. Die rein alkalischen Quellen (vgl. dieses Handbuch Bd. I, S. 173) enthalten geringe Mengen von NaCl, Na_2SO_4 und anderen Salzen, dagegen 1—9 g Natronbikarbonat im Liter, die alkalischen Säuerlinge sind kohlensäurereich, mit mehr als 1 g freien Kohlendioxyds in 1 kg, die warmen Quellen enthalten weniger Kohlensäure. Die alkalisch-muriatischen Quellen haben einen Kochsalzgehalt von 1 bis 4 g im Liter. Als Beispiel einer rein alkalischen Quelle mit bewährter Wirkung auf die oberen Luftwege ist Bad Salzbrunn, dessen Oberbrunnen auf 1 Liter 2,4 g Natriumhydrokarbonat enthält, als ebensolches Beispiel alkalisch-muriatischer Quellen Bad Ems zu nennen. Die Kochsalzquellen (muriatische Quellen) enthalten vorwiegend Chlornatrium und Kohlensäure, von sonstigen Bestandteilen sei schon hier auf das Chlorkalzium

aufmerksam gemacht, von dem später noch die Rede sein wird. Wir folgen der Einteilung von Thilenius, der zu praktischen Zwecken unterscheidet: a) kühle und lauwarme Kochsalzquellen (Beispiele: Bad Homburg, Kissingen, Nauheim, Salzschlirf, Soden a. Taunus); b) Jodtrinkquellen (Beispiele: Tölz, Wiessee in Bayern); c) Solbäder (Beispiele: Kösen, Rothenfelde); d) jod- und bromhaltige Solen (Beispiele: Reichenhall, Münster a. Stein, Salzuflen, Salzungen, Sooden a. d. Werra, Salza); e) Kochsalzthermen (Beispiele: Baden-Baden, Wiesbaden); f) kohlensaure Kochsalzthermen (Beispiel: Nauheim).

In der Anwendungsart des Mineralwassers unterscheiden wir lokale an den Schleimhäuten der oberen Luftwege, Trinkkur und Bäder. In großen Zügen hat sich schon Winckler (vgl. dieses Handbuch Bd. IV, S. 40 ff.) mit der balneotherapeutischen Technik beschäftigt, doch müssen seine Ausführungen bezüglich der oberen Luftwege noch ergänzt werden. Um das Mineralwasser mit der Schleimhaut der oberen Luftwege in breiten Kontakt zu bringen, dienen von alters her Nasenspülungen und Gurgelungen. Deren Wirkung besteht in mechanischer Schleimentfernung, chemischer Mucinlösung, Anregung der Blutzufuhr durch Kochsalz, Kohlensäure usw., wie auch in gleichzeitiger Steigerung der Absonderung der Schleimdrüsen, ferner in Anregung der Schleimhäute durch Muskelbewegung. Das Wesentliche ist bei beiden Verfahren die Technik und es lohnt, die Ansichten erfahrener Badeärzte, die sich darüber geäußert haben, anzuführen. So sagt Stemmler (Bad Ems) über den Wert der Nasenspülung und die Gefahren, welche dieselbe bieten soll, er lasse den Nasenspüler sehr viel anwenden und es sei, „wenn man sich die Mühe gibt, den Patienten genau über die einzelnen Phasen des Gebrauchs zu unterrichten, der Nutzen sehr groß und die Gefahr sehr gering. Beides richtet sich selbstverständlich nach dem Grade der eigenen Mühewaltung und dem Auffassungsvermögen des Patienten . . . und so darf man auch das Verdienst der Nasenspülung nicht verkleinern, wenn Fehler auf beiden Seiten nicht die gewünschte Wirkung entstehen lassen." Felix Blumenfeld (Wiesbaden), der mit Recht darauf hinweist, daß das Flimmerepithel der Nase die Spülungen mit Quellwasser nicht immer verträgt, die durch Moritz Schmidts Autorität zu besonderer Beliebtheit gekommen seien, läßt den Nasenspray (Zerstäuber) statt ihrer anwenden, was sicher große Vorteile hat und Gefahren für das Ohr vermeidet. Die Nasenspülung sollte jedenfalls niemals in Form der Nasendusche nach Weber, sondern stets unter Vermeidung des Hochziehens und des Schluckaktes mittels des Fränkelschen Nasenkännchens oder der Nasenpipette nach De Pierre lauwarm ausgeführt werden; kalte Nasenspülungen sind unbedingt zu vermeiden. — Auch das Gurgeln von Mineralwässern hat seine besondere Technik. Die Zungenvibration mit ständigem Hochschleudern gegen den Gaumen soll vermieden werden, an ihre Stelle das richtige Halsbad bei vorgestreckter Zunge treten. Stemmler unterscheidet Rachengurgeln, Kehlkopfgurgeln und Rachennasengurgeln und stellt fest, daß es Patienten gibt, die alle diese Varietäten mit Virtuosität ausführen können, während andere es infolge der großen Reizbarkeit ihrer Schleimhäute nicht lernen. Er betont die Pflicht des Arztes, den Patienten die ihnen am meisten ersprießliche Art des Gurgelns einzustudieren. Auch Nitsche (Salzbrunn) gibt zu, daß insbesondere das Spülen des Nasenrachenraums vom Munde aus, das er für wohltätig hält, nur von wenigen erlernt wird.

Von ganz besonderer Wichtigkeit ist der Inhalationsbetrieb. Seit längerer Zeit bemüht sich W. Heubner (Göttingen) durch exakte Forschungsarbeit aus der bisher ziemlich schematisch angewandten Inhalationstherapie ein Heilverfahren zu machen, das in seinen einzelnen Zweigen strengen Indikationen genügt. Bezüglich der wissenschaftlichen Grundlage sei auf seine und Safráneks Arbeiten, in bezug auf

den neuesten Stand der Inhalationstechnik auf das vortreffliche Buch von A. Muskat (Reichenhall) verwiesen, und hier nur das Nötigste kurz erwähnt. Wir kennen Einzelinhalation am Apparat, Rauminhalation, Aufenthalt am Gradierwerk, Gas- und Trockeninhalation. Was die beiden ersten Zweige betrifft, so unterscheidet Heubner als charakteristische Größen für die Leistungsfähigkeit der betreffenden Apparate 1. die Nebelmenge, d. h. die dem Apparat in der Zeiteinheit entströmende mit Nebeltröpfchen durchsetzte Menge Luft (oder Sauerstoff), ausgedrückt in Litern je Minute; 2. die Nebeldichte, d. h. die in der Volumeneinheit des Nebels enthaltene Menge vernebelter Lösung, ausgedrückt in Kubikmillimetern je Liter; 3. den Zerstäubungsgrad, d. h. die absolute Größe der in dem Inhalationsnebel enthaltenen Tröpfchen. Das Produkt aus 1 und 2 nennt Heubner sehr glücklich „Nebeldosis“; sie ist wichtig für die Dosierung der einzuverleibenden Arzneistoffe. Der Zerstäubungsgrad spielt vor allem eine Rolle für die Frage, ob Erkrankungen der oberen oder der tieferen Luftwege beeinflußt werden sollen; nur fein vernebelte Agentien dringen in die tieferen Luftwege ein, wobei natürlich die Ausgiebigkeit der Inspiration noch ihre besondere Rolle spielt. W. Heubner sagt: „Bei welcher absoluten Größe etwa man die Grenze setzen soll für solche Tröpfchen, die kaum noch Aussicht haben, die Glottis zu überschreiten, ist meines Wissens noch nicht bekannt; für eine reinliche Scheidung derjenigen Apparate die noch ernstlich als Inhalationsapparat zu charakterisieren wären und solcher, die eigentlich nur der Bespülung des Rachens und Kehlkopfeinganges dienen, müßte man jedoch diese Grenzgröße festlegen und zur Beurteilung heranziehen.“ In der Tat leisten ältere und unvollkommene Apparate manchmal genug bei Krankheiten von Nase und Rachen, während bei solchen des Kehlkopfes moderne Typen nötig sind. Durch Einzelinhalation an fein zerstäubenden Apparaten läßt sich außerdem dem Kranken viel mehr von dem verwendeten Medikament einverleiben als durch Rauminhalation, was wichtig werden kann (Jod, Kalzium). Auf die Unterschiede in der Apparatkonstruktion, auf Trockeninhalation nach Körting, Lignosulfitinhalation usw. kann hier nicht näher eingegangen werden. Doch möchte ich nicht unterlassen zu erwähnen, daß der Erfolg der Apparatinhalation nicht zum kleinsten Teil von sachgemäßer Unterweisung und richtiger persönlicher Technik des Inhalierens abhängt und zitiere hier wörtlich einige beachtenswerte Angaben von Blumenthal (Salzbrunn) in dieser Beziehung:

„Die physiologische Nasenatmung bleibt natürlich das Ideal; die Mundatmung muß, obgleich sie in gewissem Maße auch ihrerseits eine Anfeuchtung und Vorwärmung der Luft leistet, schon nach kurzer Zeit durch reflektorische Speichelhypersekretion austrocknend wirken; sie läßt schleimhautreizende Beimengungen mit eindringen und erschwert, indem sie zum forcieren verleitet, den Rhythmus der Atmung. Sie kommt also für längere Dauer der Inhalation überhaupt nicht in Frage und bei den in der Regel einstündigen Rauminhalationssitzungen soll nicht anders als sonst, eventuell in sitzender geistiger oder manueller Beschäftigung, geatmet werden. Muß auch bei Einzelapparaten mit kürzerer Sitzungsdauer, bei denen einer durch Wegabkürzung intensiver gestalteten Wirkung auf die tieferen Luftwege zuliebe die Nachteile der Mundatmung in Kauf genommen werden, soll nicht sie ausschließlich stattfinden, sondern ein Wechsel von Mund- und Nasenatmung oder wenigstens des Atmungsweges von der Inspiration zur Exspiration, so daß letztere durch die Nase erfolgt. Das Mundansatzstück soll selbst bei nasaler Ausatmung nicht in den Mund genommen werden, weil der auch während der Exspiration unveränderte Dampfdruck die Atmung forciert und beengt macht, vielmehr ihm nur dicht genähert werden. Für die Haltung des Patienten, die im übrigen zur Erleichterung tiefer Einatmung bequem und zwanglos bei aufgestützten Armen und Höheneinstellung sein muß, ist die Hauptsache die Abflachung der Zunge, die individuell verschieden erreicht wird; sie erfordert durchaus nicht immer ein Vorstrecken der Zunge, mitunter dagegen ein Niederdrücken mit Spatel. Ihr gegenüber ist eine doch nur sehr unvollkommen erreichbare Streckung des Atmungsrohres durch Vorneigen des Oberkörpers, schwache Rückbeugung des Kopfes und sonst als unbequem empfundenes Vor-

strecken der Zunge von geringerer Bedeutung, so daß Friedrich vielmehr Aufrichtung des Oberkörpers und gerade Kopfhaltung verlangt. Das erste — und nur das erste — Eindringen des Inhalats in die Tiefe löst einen Hustenstoß aus, und ihn fordert Schrötter geradezu als Beweis für die richtige Ausführung der Mundinhalation. Und wenn Schrötter weiterhin bedauernd feststellt, daß nur zu oft der Mangel technischer Anleitung durch den Arzt Mißerfolg und Unterschätzung der Inhalation verschuldet, so besteht, glaube ich, auch heute noch Veranlassung, darauf hinzuweisen, daß es bei jeder Inhalationsverordnung Sache des Arztes ist, auch die Einzelheiten der technischen Ausführung für den Einzelfall genau vorzuschreiben und zu kontrollieren."

Die meisten in Frage kommenden Badeorte, besonders die als Beispiele oben erwähnten, besitzen moderne Einrichtungen aller Art für Apparat- und Rauminhalation, welch letztere meist von der Einzelkabine bis zum Gesellschaftsinhalationsraum vorhanden sind. Diesen gemeinsamen Inhalationen gegenüber sind anfangs hygienische Bedenken geäußert worden, die aber in unseren modernen Kurorten unberechtigt sind, zumal da auch Tuberkulöse ausgeschaltet werden. Kann die Dauer in Räumen, die nur mit feinem Dunst ausgefüllt sind, bis zu einer Stunde betragen, so findet in feuchtem Solenebel nur ein Aufenthalt bis zu 20 Minuten statt.

Die Gradierwerke, große mit Reisigwerk bekleidete Gerüste, von denen die hochgepumpte Sole langsam herabtropft, verbreiten eine kühle salz- und ozonhaltige Luft um sich. Gegen die Abkühlung müssen empfindliche Patienten bei stundenlangem Aufenthalt natürlich die nötigen Vorkehrungen treffen. Im übrigen wirkt die Reinheit der Luft reizmildernd, atemvertiefend, ihr Salzgehalt schleimlösend, und seitdem durch Binz nachgewiesen ist, daß Ozonaufnahme leicht narkotisch auf das Hirn wirkt, darf man wohl annehmen, daß dieser Komponente das allgemeine Wohlbehagen und die beruhigende Wirkung auf den Hustenreiz zukommt.

Glax wies bereits darauf hin (vgl. dieses Handbuch Bd. IV., S. 143), daß die Ansicht, als könne das Einatmen der Seeluft am Strande, eine Art natürlicher Inhalation, jede andere Form von Inhalation ersetzen, nicht unbedingt zu recht besteht und beruft sich auf Lütgens, der nachwies, daß erst bei Winden von einer Stärke über 10 die Salzstaubführung der Luft quantitativ nachweisbar gewesen sei. „Die meisten besuchteren Kurorte am Meeresstrande haben deshalb für die Errichtung von Inhalatorien vorgesorgt, in denen zerstäubtes Seewasser mit oder ohne medikamentöse Zusätze eingeatmet werden kann. Die Anzeigen für die Seewasserinhalationen unterscheiden sich nicht von jenen, die für den Gebrauch von Kochsalzwässern oder alkalisch-muriatischen Quellen zur Waschung der Luftwege gelten, doch ist es notwendig, je nach dem Salzgehalt des Meeres das Seewasser zu verdünnen oder durch Eindampfen zu konzentrieren. Dasselbe gilt für die Verwendung des Meerwassers zu Gurgelungen und Spülungen des Nasenrachenraumes." In Frankreich sind Nasenspülungen und -Zerstäubungen mit Seewasser sehr beliebt, die Ansicht von Goris und Gierre, welch letzterer bei Ozaena ein- bis dreimalige Spülungen des Tages mit $2^1/_2$ Liter gewärmten Seewassers empfiehlt, daß die ausschließliche Anwendung dieser Methode in mehreren Fällen Heilung herbeigeführt habe, dürfte der Kritik kaum standhalten. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß man niemals unfiltriertes Seewasser zu Spülungen und Gurgelungen verwenden sollte.

Technik und Wirkungsart des eigentlichen Bades müssen hier übergangen werden, da a. a. O. ausführlich abgehandelt. Die Bäder haben bei Krankheiten der o. L. indirekte Wirkungen verschiedener Art. Neben der lokalen Behandlung der Schleimhäute erweisen sie sich oft als unentbehrlich, sei es, daß man Herzanregung zum Zwecke besserer Durchblutung, Stoffwechselanregung, reflektorische Beeinflussung der glatten Muskulatur, allgemeine Beruhigung u. ä. erzielen will.

Wirkungsart der Kurmittel.

Von den Wirkungen der Mineralwässer auf den Organismus seien, da die Allgemeinwirkungen in diesem Handbuch ausgiebig an ihrem Platze besprochen worden sind, hauptsächlich, der Eigenart des behandelten Krankheitsgebietes entsprechend, die an den o. L. örtlich erkennbaren betrachtet. Diese örtlichen Wirkungen auf die Schleimhäute sind vielfach noch so umstritten, daß uns nach dem einen Autor „die elementarsten Vorkenntnisse für die Erklärung der physikochemischen Wirkung auf die Gewebe fehlen", während diese Wirkung anderen kein Problem mehr bedeutet. Von dem örtlichen Einfluß im allerengsten Wortsinne der Alkalien und des Kochsalzes war bereits die Rede, besonders auch von dem pharmakologischen, der zur Verflüssigung der Mucinverbindungen und somit zur Schleimlösung führt. Anschaulich schildert Kionka an dem Beispiel des Salzbrunner Oberbrunnens die örtliche Wirkung alkalischer Säuerlinge. Die freie Kohlensäure wird, wie überhaupt beim Erwärmen so auch bei der Berührung mit den Halsorganen abgegeben. So wird schon beim Trinken auf der Mundschleimhaut ein Prickeln erzeugt, außerdem aber entweicht ein Teil der im Magen freiwerdenden Kohlensäure als Ruktus und ruft auch beim Passieren durch die Nase ein stechend-kribbelndes Gefühl auf deren Schleimhaut hervor. Die kohlensauren bzw. doppelkohlensauren Alkalien lösen also überall in den o. L. den Schleim und reizen die Drüsen zu erneuter reichlicher Schleimproduktion, das Gleiche tut das Kochsalz; beim Trinken und Gurgeln erstreckt sich diese örtliche Wirkung nur auf die Schleimhaut des Rachens, bei Inhalation auch auf die des Kehlkopfes, der Bronchien und Bronchiolen. — Einen vielversprechenden Weg, den Einfluß von örtlich angewendeten Mineralsalzlösungen auf Gewebe zu erforschen, hat Bechhold eingeschlagen, der von kolloid-chemischer Seite unter Benutzung des Wiesbadener Kochbrunnens an das Problem herangetreten ist. Auf Grund sehr geistreicher Versuche an Quellkörpern und am lebenden Organ kommt er zu der Auffassung, daß durch Inhalation, Gurgeln und Spülen eine Kalziumwirkung auf entzündete Gewebe in Erscheinung tritt. Starkenstein hat in einer kritischen Übersicht festgestellt, daß die seit dem Anfang des 18. Jahrhunderts bekannte hemmende Wirkung des Kalzium auf Transsudation und Entzündung durch moderne experimentelle Forschung bestätigt worden ist. Zur Erklärung dient bekanntlich die Hypothese der „Gefäßdichtung"; es erfolge nämlich eine Dichtung der Kittsubstanz zwischen den Endothelzellen. Nach Wiechowski sind auch kalziumarme Mineralwässer wirkungsvoll und W. Heubner hat nachgewiesen, daß bei feinster Vernebelung die Inhalation den Kalziumgehalt des Blutes in einer Weise steigert, die der intravenösen Einspritzung nahe steht. Die Ansicht Bechholds ist also wissenschaftlich gut fundiert. — Bei der Inhalationswirkung kommen noch weitere Komponenten in Frage. Man kann durch Inhalation zerstäubter Flüssigkeiten ausgetrockneten Atmungsorganen Verdunstung ersparen, durch trockenen Dunst den sukkulenten Schleimhäuten Wasser entziehen. Während in den tiefen Luftwegen der Inhalationsstrom bald Körperwärme annimmt, kann man an den oberen in vielfältiger Weise thermische Einflüsse ausnutzen. Läßt man heißer als Körpertemperatur einatmen, so erfolgt in erwünschtester Weise Kondensation bei Berührung des Inhalationsstromes mit der Schleimhaut und damit Sekretlösung. Bei kühlerer entnimmt zwar der Inspirationsstrom den Schleimhäuten der Luftwege ein Wasserdampfplus, doch schlägt er es beim Ausatmen durch Anstoß an die Wände der Luftwege mechanisch nieder, so daß man nicht etwa behaupten kann, daß kalte Inhalationen austrocknend wirken müssen. Thermische Wirkungen bestehen nicht allein, nach Art der hydrotherapeutischen Gefäßgymnastik der äußeren Haut, in der

bekannten Abhärtung der Schleimhaut durch allmählich kühler werdende Inhalationen sondern auch in Beruhigung und Schmerzstillung durch Ischämisierung bei kalten, in Erregung aktiver Hyperämie mit ihren bekannten Wirkungen der Stoffwechselanregung und Infektionsheilung bei warmer Temperatur.

Schließlich stellt, worauf Muszkat mit Recht hinweist, das mechanische Auftreffen des Inhalationsstromes auf die Schleimhäute ein wichtiges Anregungsmittel dar und ist eine sachgemäße Inhalation mit einer Art von Gymnastik der Atmungswege verknüpft. — Hinzu kommt, daß die Benutzung lokaler Behandlungsmittel in einem Kurort dem Patienten gestattet, unmittelbar nach Gebrauch der Kurmittel die Halsorgane in staubfreier Luft und angemessenem Klima zu schonen, während er sie am Wohnort gewöhnlich sehr bald wieder Staub, Rauch, Berufsschädlichkeiten noch dazu in frisch gereiztem Zustande aussetzt.

Die Wirkung der Trinkkur auf die oberen Luftwege ist eine sogenannte antikatarrhalische, expektorierende. Die kohlensauren Alkalien bzw. das Kochsalz scheinen nach A. Winckler durch die Schleimdrüsen ausgeschieden zu werden „wobei sie deren etwa stockende Sekretion anregen und den in Absonderung begriffenen Schleim verflüssigen und lösen". Bei dieser Lockerung der Schleimhäute kommt es naturgemäß zu einer Erleichterung der Expektoration. Will man ausschließlich die Absonderung der Schleimdrüsen steigern, so wird man etwa einen schwachen Kochsalzsäuerling anwenden, soll gleichzeitig Ableitung auf den Darm den Blutandrang zum Kopf und somit zu den Luftwegen verhindern, so wird man zu einem starken Brunnen greifen. In dieser Beziehung kann sehr wesentlich kombiniert und modifiziert werden.

Die Wirkungen von Jod- und Schwefelquellen bei Grundkrankheiten z. B. Lues sollen hier nicht näher dargelegt werden. Jodquellen wie z. B. die Adelheidsquelle in Tölz haben eine deutlich erkennbare anregende Wirkung auf die Lymphgefäße, steigern die Resorption krankhafter Entzündungsprodukte, eventuell auch die von Neubildungen. Von der Skrofulose soll im klinischen Teile die Rede sein.

Schwefelwasser wirkt getrunken nach Hugo Schulz tonisierend, bei lokaler Anwendung erfahrungsgemäß reizmildernd. Blumenfeld (Wiesbaden) teilt mit, daß es sich trotz Schließung des Schwefelbades Weilbach doch als notwendig erwiesen hat, Wasser der Weilbacher Schwefelquelle regelmäßig in frischem Zustande nach Wiesbaden zu bringen, wo es zu örtlicher Applikation mit Erfolg Verwendung findet, und er stützt sich dabei auf die Autorität von Bernhard Fränkel, der Schwefelinhalation bei Pachydermien empfahl und Lermoyez, der, wie auch andere französische Ärzte für eine Schwefelquellenbehandlung bei Krankheiten der oberen Luftwege eintritt. Die Erfahrungen von Schönemann † (Bern) und Lüps (Heustrich) mit der Heustricher Schwefelquelle sind gleichfalls durchaus ermutigend (s. u.). Muszkat sagt: „Schwefelwässer (Aachen, Baden bei Wien, Schinznach, Weilbach, Nenndorf) regen die Sekretion an, ohne zu reizen, und hemmen obendrein das Wachstum saprophytischer bzw. pathogener Bakterien."

Das Klima als Heilfaktor.

In jedem Kurort wird neben der Balneotherapie der oberen Luftwege gleichzeitig Klimatotherapie getrieben werden müssen. Neben dieser kombinierten Behandlung steht die reine Klimatotherapie, neben dieser wieder die durch lokale Hilfsmittel unterstützte, wie sie z. B. die erwähnten Gurgelungen, Spülungen, Inhalationen in Seebädern oder Luftkurorten darstellen.

Vom Standpunkte des Halsarztes erweist sich die grobschematische Einteilung

in „Schonungsklima" und „Abhärtungsklima" als nützlich. Es ist aber für den Laryngologen darüber hinaus durchaus wesentlich, sich mit der heute bereits sehr vertieften und verfeinerten Wissenschaft der Klimatologie genauer bekannt zu machen, und dazu bieten die betreffenden Abschnitte dieses Handbuches gute Gelegenheit. Ich verweise auf Bd. I, S. 425 ff., Alt, „Physik des Klimas", auf die Beiträge zur Klimatophysiologie von Loewy (Davos), Franz Müller und B. Berliner und die über „Klimatotherapie" in Bd. IV von Glax-Dietrich, van Oordt (Bühlerhöhe) und Staehelin (Basel). Besonders in van Oordts Beitrag findet man zu praktischen Zwecken die deutschen und ausländischen klimatischen Stationen nach Gruppenzugehörigkeit und Indikationen verteilt und kann mühelos Gewünschtes nachschlagen. Ich folge seiner Einteilung und stelle seine Forderung voraus, daß wir für unsere Patienten in jedem Einzelfalle einen Ort auszuwählen haben, wo die „thermischen Behaglichkeitsgrenzen einen möglichst regelmäßigen und langhingezogenen Freiluftgebrauch erlauben."

Wollen wir die Reize der Atmosphäre auf die Sekretion der Atmungswege möglichst ausschalten, so kommt Schonungsklima in Frage, in erster Reihe das Niederungsklima, in dessen Bereich wohl überwiegend unsere sogenannten „Halbbäder" liegen. Über das Klima dieser einzelnen Kurorte besteht eine ziemlich umfangreiche monographische Literatur, ich verweise besonders auf die vortrefflichen Untersuchungen von Blumenfeld (Wiesbaden), Stemmler (Ems), denen sich andere, vielfach von den Kurdirektionen in die Prospekte aufgenommenen, anschließen. An ein Schonungsklima stellen wir die Anforderung einer Beschränkung der extremen Erscheinungen im Temperaturverlauf, wir fordern von ihm Windschutz, Nebelfreiheit, mäßigen Feuchtigkeitsgehalt, verbunden mit atmosphärischer Reinheit und gewisse Unwägbarkeiten, die psychisch wirken und z. B. in landschaftlichen Reizen und einer der Jahreszeit entsprechenden Entwicklung der Vegetation usw. bestehen. Was den Feuchtigkeitsgehalt der Luft betrifft, so sind Orte mit größerem „Sättigungsdefizit" für trockene Katarrhe weniger geeignet, solche mit kleinerem weniger für feuchte Katarrhe. In unserer Zone finden wir Schonungsklima dieser Art nur in der sogenannten schönen Jahreszeit, d. h. Spätfrühling bis Frühherbst. Hier hat der Arzt jedoch für die Früh- und Nachsaison sein Augenmerk darauf zu richten, daß Orte mit frühem Eintritt des Frühjahrs und langer Herbstdauer sowie mit einer relativen Konstanz der Witterung ausgewählt werden. Als Beispiele dieser Art dienen u. a. Baden-Baden und Wiesbaden, die klimatisch und balneologisch für die Krankheiten der o. L. in dieser Hinsicht hauptsächlich in Frage kommen. Über Orte, die in rauhen Jahreszeiten, wo Deutschland ein solches nirgends aufweist, Schonungsklima haben, s. Bd. IV, S. 77—79. — Oft genügt natürlich die klimatische Kur allein, also ohne gleichzeitige therapeutische Beeinflussung zur Heilung. Das bezieht sich auf einfache Katarrhe, da schon der Wegfall von Reizen, die Möglichkeit der Sprechruhe usw. manchmal imstande sind, verschleppte Laryngitiden, Nasen- und Rachenkatarrhe leichter Art auszuheilen.

Im sogenannten Mittelgebirgsklima kommen zu den schonenden Faktoren noch mild anregende. Eine abstufende Dosierung ist hier möglich je nach Höhenlage von 400 bis 800 m, eventuell bis zu 1000 m, mit ihren schrofferen oder weniger schroffen Temperaturübergängen und je nach Bewaldung und Vegetation, die dem Windschutz dienen. Der Feuchtigkeitsgehalt der Luft neigt nicht zu extremem Wechsel, ihre Reinheit und Kühle erleichtert die Atmung. Manche als „Halbbäder" berühmten Orte fallen in diesen Bereich und gestatten in mannigfacher Kombination balneotherapeutische Behandlung und gleichzeitig klimatotherapeutische sowohl in der Form der Schonung als auch in der einer vorsichtigen Gewöhnung und Abhärtung, die dann nötigenfalls im ausgesprochenen Abhärtungsklima (s. u.) fortgesetzt werden kann.

So z. B. von Solbädern Bad Reichenhall (470 m) Gebirgsnähe, von alkalischen Quellen Bad Salzbrunn (850 m), von Jodschwefelbädern Bad Wiessee am Tegernsee (722 m), Jodbädern Tölz (670 m), Schwefelquellen Bad Heustrich im Berner Oberland (780 m). Zu erwähnen sind auch in diesem Zusammenhang Lungenheilstätten, in denen für fachmännische Behandlung der Kehlkopftuberkulose gesorgt ist, z. B. Görbersdorf (561 m), Schömberg im württembergischen Schwarzwald (628 m), Wehrawald, Todtmoos (861 m) und andere.

Das trockenwarme Klima, besonders repräsentiert durch das sogenannte Wüstenklima, gilt als resorptionsanregend und kommt mehr für gewisse Erkrankungen der tieferen Luftwege in Frage. Ich zitiere wörtlich mangels genügender eigener Erfahrungen, was van Oordt über die Krankheiten der oberen Luftwege in dieser Beziehung mitteilt:

„Die Kehlkopftuberkulose gilt für Rieder als eine Kontraindikation. Friedrich warnt Kranke mit reizbaren Halsorganen vor dem warmtrockenen Klima und Schiffer bemerkt, daß die klimatischen Eigenschaften Ägyptens sich für die äußeren Atmungsorgane oft als recht ungünstig erweisen, während Goldmann in Kairo das ägyptische Binnenklima für Larynxerkrankungen empfiehlt.

Eine kritische Übersicht der nur selten mit genaueren Belegen verknüpften Äußerungen läßt aber doch die Annahme gerechtfertigt erscheinen, daß wir unter sorgsamer Auswahl und unter Berücksichtigung der individuellen Disposition in bezug auf Reizbarkeit der Schleimhäute, des Gefäß- und Nervensystems manchen Tuberkulösen, insbesondere solchen, welche sich nach Mißerfolgen in unseren klimatischen Stationen in der trockenen Wärme wohler fühlen, Ägypten mit einiger Aussicht empfehlen können. Demgegenüber ist nicht zu verschweigen, daß einerseits die allgemeine Temperaturlage, andererseits Staub, lebhafter Verkehr, Mangel an rein spezialistischen Sanatorien, Schwierigkeiten in der Überernährung dieses Land im Vergleich zu den Heilanstalten der maritimen und montanen Kurorte unserer Breiten ins Hintertreffen stellen."

Das Höhenklima (1000 bzw. 1200 bis 2000 m) wirkt auf den Gesamtorganismus durch spezifischen Reiz, wie das Staehelin, Bd. IV, S. 325 ff. dieses Handbuches, ausführlich darlegt. Bei einer Reihe von Krankheiten der oberen Luftwege, die ohne Heilung des Grundleidens nicht zu beeinflussen sind, bedienen wir Halsärzte uns seiner. Besonders auf Grund der leichteren Anpassung und besseren Reaktion des kindlichen Organismus auf diesen Klimareiz bei der exsudativen Diathese, Skrofulose usw. unserer „Mandel- und Drüsenkinder". Es gibt eine Reihe Hochgebirgskinderheime und Erziehungsanstalten (u. a. Adelboden, Zuoz, Samaden). — Auch gewisse Kategorien von Asthmatikern befinden sich im Hochgebirge besser, doch ist es Sache der Empirie im Einzelfalle, sie herauszufinden. Von der Behandlung der Tuberkulose und mit ihr der Kehlkopftuberkulose in Hochgebirgsheilstätten soll in diesem Zusammenhange nicht gesprochen werden. — Bei oft rezidivierenden Katarrhen auf Grund von Chlorose, Anämie, Asthenien bietet die Verbindung der Solarisationsbehandlung mit dem Höhenklimareiz ganz Außerordentliches. — Bei Katarrhen der oberen Luftwege mit Trockenheitsgefühl ist das Hochgebirge nicht immer geeignet. Obwohl nämlich die Staubfreiheit der Luft reizmindernd wirkt, macht deren Trockenheit bei manchen Patienten unangenehme Sensationen, wie das auch bei Gesunden manchmal als „Eintrittsreaktion", d. h. als vorübergehende Erscheinung vor erfolgter Akklimatisation, zu beobachten ist. Auch bei sogenannten „feuchten" Katarrhen ohne die erwähnten Grundlagen wird man dem Hochgebirge ein passendes Heilbad vorziehen. — In langwierigen Fällen, die jahrelang methodische und allmähliche Abhärtung erfordern, bildet ausgiebiger Hochgebirgsaufenthalt als Schlußstein die Krönung der planmäßig fortschreitenden Behandlung.

Wegen der Allgemeinwirkungen des Seeklimas und Seebades verweise ich auf Bd. IV, S. 110 ff. (Glax-Dietrich). Bei Erkrankungen der oberen Luftwege

kommt als Schonungsklima das feuchtwarme Insel- und Küstenklima in Frage, das erfahrungsgemäß günstig auf die Schleimhäute der Respirationsorgane wirkt, für uns die subtropische Zone mit Madeira und Teneriffa. — Das feuchtkühle Insel- und Küstenklima, ausgezeichnet durch hohe Lufttemperaturen, geringe Wärmeschwankungen und große Luftfeuchtigkeit, repräsentiert z. B. durch Marstrand in Schweden, Bergen in Norwegen, gilt gleichfalls als Schonungsklima für die Schleimhäute der Atmungsorgane und kommt besonders bei Trockenheitsgefühl zur Verwendung. — Das mittelfeuchtwarme Insel- und Küstenklima und das trockenwarme Küstenklima (l. c., S. 112) haben unter sich feinere Unterschiede, auf die ich hier nicht eingehe. Die bekannten Insel- und Küstenorte des Mittelländischen Meeres von der Riviera bis nach Sizilien, an der Adria, in Spanien, in der Krim gehören hierher und werden als Winterstationen zu Jahreszeiten aufgesucht, die in Deutschland kein Schonungsklima hervorbringen. Mit Recht betont F. Blumenfeld, daß man, besonders wo es sich um Katarrhe bei blutarmen älteren und schwächlichen Individuen handelt, nicht halbe Maßnahmen treffen, die Patienten vielmehr in geeignete Orte des vollen Südens ohne eigentlichen Winter schicken soll. Mißerfolge sind auf hygienisch nicht einwandfreie Einrichtungen des betreffenden Kurortes zu setzen, nach denen man sich vorher sorgfältig erkundigen muß, sowie auf eine allzu unvermittelte Heimkehr, an deren Stelle die allmähliche in derjenigen Periode des Frühlings zu treten hat, in der erfahrungsgemäß Kälterückfälle bei uns seltener sind. Bei diesen verständigen Maßregeln sind Rückfälle, die auf eine „Verweichlichung im Süden" zurückgeführt werden, vermeidbar.

Unsere deutsche Nordsee- und Ostseeküste repräsentiert das sogenannte mittelfeuchtkühle Insel- und Küstenklima wie auch die benachbarte oder nicht allzu ferne von Holland, Belgien, Nordfrankreich, Skandinavien usw. Die Reinheit der Luft nimmt bekanntlich mit der Entfernung von der Küste zu. Helgoland, das von allen Teilen her nur Seewind empfängt, ist ein beliebter Aufenthalt der Heuschnupfer, die zu den gefährlichen Jahreszeiten in Orten mit Landwinden gefährdet sind. Unsere heimischen Küsten gestatten die Beeinflussung der oberen Luftwege in mannigfacher Abstufung. Die Ostseebäder, deren Bewaldung Windschutz gewährt, werden wir zur Schonungsbehandlung wählen, gegebenenfalls die Kur mit Gurgelungen, Spülungen, Inhalationen von Seewasser kombinieren und unter Umständen tonisierende Behandlung durch Luft-, Sonnen-, Seebad anschließen. Das Nordseeklima stellt in dieser Hinsicht auf der Skala von Schonung zu Abhärtung eine höhere Stufe dar. Es kommt für kräftigere, jugendliche Individuen mit lokalen Erscheinungen an den o. L. unbedenklich, für ältere und neurasthenische nur mit gewissen Einschränkungen in Betracht. Im allgemeinen wird von dem üblichen Ferienaufenthalt der oben bereits erwähnten „Mandel- und Drüsenkinder" an der See im Publikum zu viel erwartet. In wirklich hartnäckig liegenden Fällen sind gute und dauernde Erfolge nur von einer wesentlichen Verlängerung und systematischen Umstellung zu erwarten, wie sie am zweckmäßigsten in Kinderheimen erfolgt, als deren Beispiele ich Wyk auf Föhr, St. Peter, Norderney, Spiekeroog nenne. Ich verweise in diesem Zusammenhange auf die Ausführungen von O. Heubner in Bd. V dieses Handbuches über die Erkrankungen des Kindesalters, gehe auf Näheres nicht ein, um Wiederholungen zu vermeiden, und mache besonders auf seine Ausführungen über Kinder mit skrofulösem Habitus, dicker Nase und Oberlippe, Drüsengeschwülsten usw. sowie auf die damit zusammenhängenden Ausführungen über Solbäder aufmerksam. Das gleiche gilt von den O. Heubnerschen Darlegungen über Seeklima bei übermäßiger Empfindlichkeit der Respirationsorgane.

Klinischer Teil.

a) Akute Entzündungen.

Man kann nicht ohne Einschränkung behaupten, wie das fast ausnahmslos in der Literatur zu finden ist, daß akute Entzündungen der oberen Luftwege kein Gegenstand klimato- oder balneotherapeutischer Fürsorge wären. Es ist mir oft genug vorgekommen, daß Künstler, Politiker usw., die wußten, daß akute Katarrhe sich bei ihnen schnell zu verschlimmern pflegen, wenn die schädlichen Reize fortwirken, sich auf wenige Tage in einen Kurort begeben haben, um dort in reiner Luft, Sprechruhe, nötigenfalls auch lokaler Behandlung ihrer Wiederherstellung in ganz kurzer Zeit zu finden. Je wertvoller die Stimme gewissermaßen als Handwerkszeug ist, als um so lohnender erweisen sich wirtschaftliche Aufwendungen für einen solchen Zweck. Allerdings bezieht sich das nur auf unkomplizierte Schleimhauterkrankungen. Ist bei akuter Entzündung Verdacht oder gar Nachweis der Nebenhöhlenbeteiligung vorhanden, so ist sofortige Bettruhe und gleichmäßige Wärme geboten, eine Reise kontraindiziert. — Eine Reihe von Entzündungen der o. L. zeigt protrahierten Verlauf. Hier erweist sich, wenn die übliche Behandlung am Wohnort zu langsame Fortschritte macht, daß Sichherausreißen des Patienten aus der gewohnten Umgebung und sein Verbringen in einen Ort mit Schonungsklima manchmal geradezu als von zauberhafter Wirkung ist. Vorbedingung ist, daß nicht lokale Herde übersehen worden sind, als welche im großen und ganzen folgende in Frage kommen: Nebenhöhlen, hintere Muschelenden, sezernierende Recessus im Nasenrachenraum, chronische Abszesse der Gaumenmandeln, Entzündungen der Seitenstränge, Reizpunkte, die reflektorisch zu Räusper- und Würgerscheinungen und damit zur Unterhaltung eines dauernden Reizzustandes führen und die im gesamten Gebiete der Schleimhaut der o. L. sorgfältig aufzusuchen sind; von tiefer liegenden Ursachen soll in diesem Zusammenhange nicht gesprochen werden. Da ein Teil dieser akuten Erkrankungen in die rauhe Jahreszeit fällt, da ferner um diese Zeit leicht erreichbare Orte mit Schonungsklima nicht vorhanden sind, auch das Ausschleusen aus Stationen des Südens um diese Zeit seine Gefahren hat, ist es zu begrüßen, daß in unseren bekanntesten „Halsbädern" fast durchwegs auch Winterkuren möglich sind, die wenigstens Luftreinheit, Ruhe und sachgemäße Behandlung auszunutzen gestatten[1]. Schließlich ist die Balneo- und Klimatotherapie unser Hauptmittel in der Bekämpfung der häufig rezidivierenden akuten Entzündungen der o. L. Soweit diese in lokalen Anomalien ihre Ursache haben, fallen sie natürlich unter die Fürsorge des Facharztes am Wohnort. Vor allem ist für freie Nasenatmung zu sorgen. Zu diesem Zweck werden hintere Enden der Muscheln abgetragen, im übrigen aber die Muscheln, als funktionswichtig, möglichst geschont. Echte Hyperplasien werden durch partielle, niemals durch totale Abtragung verkleinert, so daß der Inspirationsstrom ungehindert durchgeht. Schwellung des kavernösen Gewebes bedarf oft gar keiner Lokalbehandlung vor Antritt einer Badereise, denn sie geht erfahrungsgemäß schon in der reinen Luft des Kurortes zurück. Verbiegungen und Auswüchse der Nasenscheidewand sind nur auf Grund gewissenhaftester Indikationsstellung zu entfernen. Hierbei spielt nicht, wie das vielfach angenommen wird, der Umfang der Anomalie durchaus die Hauptrolle, sondern auch der Sitz ist zu berücksichtigen. Ganz besonders indiziert ist die Operation in Fällen, wo durch solche Verkrümmungen, mögen sie auch unbeträchtlich aussehen, infolge dauernder oder auf geringer Reizung einsetzender

[1]) Anmerkung bei der Korrektur: Vgl. hierzu auch: „Deutsche Seebäder als Winterkurorte" von B. Berliner. Groß-Berliner Ärzteblatt 5/1926 mit einem praktischen Kurortverzeichnis dieser Art.

Kompression der mittleren Muschel Absperrung und Ventilationsstörung im Gebiet der Nebenhöhlen hervorrufen und so latente Krankheitsherde gesetzt werden. Werden solche Zustände übersehen, so kann eine Badekur natürlich nichts helfen, während die ursächliche Behandlung vielfach mit einem Schlage Heilung bringt. Das gilt auch für periodisch auftretende Nebenhöhlenkatarrhe und ganz besonders für solche Patienten, die mehrmals im Jahre an sogenanntem „Reizhusten" leiden, als dessen Ursache sich dann das Herabträufeln geringer Schleimmengen etwa aus den hinteren Siebbeinzellen oder der Keilbeinhöhle in den Hals herausstellt. Chronisch entzündete Gaumentonsillen mit ihren häufig auffackernden Anginen oder peritonsillären Abszessen, Rachenmandel oder reizempfindliches lymphoides Gewebe an den Seitensträngen oder anderen Stellen der hinteren Rachenwand bedürfen der Entfernung auf operativem Wege und damit ist in der Mehrzahl der Fälle die sogenannte „Anfälligkeit" der Patienten behoben. Wo dies nicht der Fall ist, muß man nach Allgemeinursachen suchen und wird, wie ich das bereits einleitend erwähnte, einen Kuraufenthalt empfehlen, der beiden Indikationen genügt, der Behandlung der Grundkrankheit und der Abhärtung der o. L. Darauf werde ich später noch genauer eingehen.

b) Chronische Entzündungen.

Der sogenannte „chronische Katarrh" stellt das größte Kontingent für die klimatischen Stationen und Kurorte. Für die Art der Vorbehandlung gilt dasselbe, was ich bei der protrahierten und häufig rezidivierenden akuten Entzündung sagte: Herde müssen ausgeschaltet, normale Atmungsbedingungen hergestellt werden, bevor an eine klimato-balneologische Behandlung gedacht werden kann. Aber die chronisch entzündeten Schleimhäute haben durch die lange dauernde Krankheit häufig Veränderungen erfahren, die gar nicht mehr oder nur schwer reparabel sind. Im ersteren Falle kommt Linderung der Beschwerden in Frage, besonders bei den hochgradigen trockenen Katarrhen, die bei erheblichstem Schwund der Schleimdrüsen geradezu lederartiges Aussehen zeigen, im zweiten Falle bringt die Mineralquelle häufig die Heilung, die wir am Wohnorte nicht erzielen können. Im wesentlichen handelt es sich um Anomalien der Sekretion und der Sensation, die behoben werden sollen.

1. Anomalien der Sekretion.

Der hypersekretorische Katarrh der Nasen- und Rachenschleimhaut, bei dem lokale Herde durch Vorbehandlung ausgeschaltet sind, der Prozeß in der Schleimhaut selbst aber nicht zum Stillstand gebracht werden konnte, charakterisiert sich objektiv durch einen Schwellungszustand. Wir finden die Nasenschleimhaut dabei manchmal gerötet, manchmal blaß und sulzig, die des Rachens samtartig geschwellt und fast immer sehr hyperämisch. Subjektiv wird über Verstopfung der Nase beim geringsten Reiz geklagt sowie über Räuspern, Speien, Husten und Auswerfen. Das Behandlungsprinzip muß sein, die Schleimhaut von der anhaftenden Schleimschicht zu befreien und die Entzündungsvorgänge selbst zu bekämpfen. Beiden Zwecken dienen zunächst Nasenspülungen und Gurgelungen, wie sie im technischen Teil dieser Abhandlung beschrieben worden sind. Eine alte Kurerfahrung zeigt, daß zuerst fast regelmäßig als „Eintrittsreaktion" eine Sekretionsvermehrung stattfindet und Bedenken der Patienten aus diesem Grunde überwunden werden müssen, dann erst Verminderung, begleitet von Abschwellung der Schleimhaut. In diesem Zusammenhange sei nochmals darauf hingewiesen, daß der sogenannte Schwellungskatarrh der unteren Muscheln häufig schon in der reinen Luft des Schonungsklimas in kurzer Zeit zurückgeht (ohne Galvano-

kaustik!). Bei leichter Entfernbarkeit flüssigen Schleimes wird von Trinkkuren die mildeste Form des jeweiligen Ortes genügen, wobei noch einmal an den lokalen Nutzen des langsamen Schlürfens erinnert sei. Handelt es sich an Stelle des dünnflüssig-schleimigen bereits um zähes Sekret von gelatinöser Konsistenz mit mehr oder weniger Fibrinbeimischung und der Tendenz zum anhaften, so soll die Trinkkur eine energischere sein. Zu den alkalischen und Kochsalzwässern und den Säuerlingen, die hier besonders in Frage kommen, ist vielfach Molkenzusatz nützlich. Im allgemeinen geht die Neigung der Badeärzte dahin, in solchen Fällen von Hypertrophie und Hypersekretion die kalte Inhalation anzuwenden, falls nicht Hyperästhesie ein allmähliches Einschleichen nötig macht (s. o.), und durch Zusatz von Tannin oder Alaun adstringierend, von Menthol desinfizierend und ischämisierend zu wirken. Tannin wendet man in 0,2 bis 3%iger Lösung, Alaun in 0,5 bis 1%iger Lösung an; Muskat empfiehlt in schwereren Fällen 2 bis 3%ige Arg. nitr.-Lösung oder 0,5 bis 2%ige Lösung von Protargol. Über den Nutzen des Glyzerinzusatzes sind die Ansichten geteilt. Als sekretionsbeschränkende Mittel gelten Terpentin-, Latschenkiefer-, Eukalyptusöl. Diese können mit Paraffinöl gemischt durch einen der gebräuchlichen Vernebler nach Spießschem Vorgang inhaliert werden. In Reichenhall rechnet man bei Solemischung 2 bis 3 Tropfen Latschenöl auf 100 ccm Sole. Nach meinen Erfahrungen im Inhalationsbetrieb der Privatpraxis sollte der Kalkinhalation bei entzündlichen Prozessen mehr Beachtung geschenkt werden. Die Mineralquellen enthalten es zwar in kleinen Quantitäten, trotzdem wird, wie bereits erwähnt, ihrem Kalziumgehalt von seiten der theoretischen Forschung eine wesentliche Heiltendenz zugeschrieben. Von Kalziumzusätzen zur Inhalationsflüssigkeit findet man in der balneologischen Literatur bisher noch nichts. Sehr wichtig ist es, daß sich die Behandlung nicht auf das erkrankte Organ allein beschränkt. Hat schon der vorbehandelnde Facharzt bei hartnäckigen chronischen Entzündungen der genannten Art sein Augenmerk auf den Allgemeinzustand zu richten, wenn er nicht zum gedankenlosen Schematiker herabsinken will, so trifft das für den Badearzt des sogenannten Halsbades um so mehr zu, da die Eigenart der alkalischen und muriatischen Quellen sowie der ihnen nahestehenden Jod- und Schwefelwässer es gestattet, ihre Wirksamkeit gleichzeitig für die Leiden auszunutzen, die in einer großen Zahl von Fällen als ursächliche oder wenigstens den chronischen lokalen Zustand unterhaltende gelten müssen. Der Raum verbietet es, auf alle in Betracht kommenden Leiden, besonders Gefäßerkrankungen, Kreislaufstörungen und Konstitutionsanomalien einzugehen, es seien deshalb nur die häufigsten erwähnt. Dies sind Stauungserscheinungen, bei denen man mühelos die ableitende Behandlung der Trinkkur ansetzen kann. Wo, wie das nach Nitsche (Salzbrunn) beim Oberbrunnen der Fall ist, eine stopfende Wirkung auftritt, die unerwünscht ist, läßt sich die Darmtätigkeit durch eine geeignete Mischung von Brunnen mit Molke entsprechend regulieren. Thilenius (Soden) sagt: Die Schwefelquellen treten in ihr Recht, wenn der Pharynxkatarrh auf dem Boden ausgesprochener venöser Konstitution besteht und Hämorrhoiden, träge Zirkulation und Blutüberfüllung im Pfortadergebiet, davon abhängige Kongestionszustände, große Erregbarkeit des Gefäßsystems vorhanden sind. In seinem klassischen Lehrbuch hat Moritz Schmidt (II. Aufl., S. 90) auf ein Krankheitsbild hingewiesen, das nicht allgemein beachtet zu sein scheint, nämlich auf die Koprostase der Anämischen als Ursache von Katarrhen der oberen Luftwege und hat in solchen Fällen den Schwefel als wirksam empfohlen. Er macht außerdem (S. 88 ff.) auf die für Halsleiden ursächliche Tympanie der Därme resp. die Plethora abdominalis durch Genuß von großen Flüssigkeitsmengen bei den Mahlzeiten und Überernährung aufmerksam und auf den Umstand, daß sie nicht allein bei Fettleibigen,

sondern, wenn auch seltener, bei Mageren vorkommt. Der Kuraufenthalt erscheint besonders geeignet, durch Regelung der Diät zur Heilung zu führen, die im Berufsleben des Wohnortes nur selten erzielt werden kann.

Der sogenannte trockene Katarrh gilt zwar vielfach als das atrophische Endstadium eines längere Zeit vorhanden gewesenen hypertrophischen Katarrhs, doch ist das durchaus nicht immer der Fall. Abgesehen von den Übergangsformen, bei denen neben stark sezernierenden Schleimhautpartien atrophische mit anhaftendem Sekret bestehen, gibt es eine Reihe von Krankheitszuständen, wo es sehr schnell zur Atrophie der unteren Muschel, Blässe, Austrocknung und Schrumpfung der Schleimhaut in Nase, Nasenrachenraum und Rachen kommt. Die Bildung von Schleim kann spärlich sein, man kann aber auch reichlichen zähen klebrigen Überzug finden, der fest anhaftet und schließlich eine Borkenbildung, die in der Nase, ohne daß es sich hier um Ozaena mit ihrem charakteristischen Geruch handelt, zur Entleerung von fast festen Borken führt, die wie ein Ausguß des Naseninneren aussehen. Im Nasenrachenraum mit seinen geringen spontanen Entfernungsmöglichkeiten kommt es dabei zur quälenden Anhäufung dicker, gelb bis grünlicher Schleimmassen und im Rachen, in manchen Fällen auch im Kehlkopf und oberen Teil der Luftröhre zu festsitzendem Schleim bzw. Borkenüberzug. Solche Zustände werden natürlich vielfach auf Basis von manchmal schnell verlaufenden lokalen chronischen Katarrhen entstanden sein, begleiten aber oft als lokale Erkrankung Kachexien, Diabetes, Nephritis, Infektionskrankheiten, maligne Tumoren, Anämien, Unterernährung. Im Rachen finden wir sie ferner bei habituellen Mundatmern (Kieferdeformitäten), in der Nase außer bei angeborener Nasenweite leider auch als Folgezustände unzweckmäßiger oder in übertriebenem Umfang ausgeführter Nasenoperationen. Seitdem die ausgedehnte galvanokaustische Behandlung und die Entfernung ganzer unterer Muscheln seltener geworden ist, hat sich auch die Zahl der postoperativen Atrophiker vermindert, dafür sehen wir häufiger verborkte Nasen auf Grund großer artifizieller Septumperforationen nach submuköser Resektion der Scheidewand. Als Berufskrankheit kommt die Atrophie bei Arbeit in Staub, Hitze, besonders strahlender Wärme vor, und man ist oft erstaunt, bei einem kraftstrotzenden Hochofenarbeiter oder Heizer die hintere Pharynxwand ganz dünn, trocken und blaß zu finden. — Manchmal wird erst auf Grund eines solchen Lokalbefundes das Grundleiden, z. B. Diabetes entdeckt. Es ist selbstverständlich, daß sich wie die halsärztliche Behandlung überhaupt so auch die im Kurort gegen beeinflußbare Grundleiden zu richten hat. So wird man, um ein Beispiel zu nennen, bei Chlorose Eisenquellen anwenden, Milch-, Kefir-, Eisenmolke o. ä. geben usw. — Lokal lindert man die störenden, manchmal unerträglichen Beschwerden durch sorgfältige und schonende Entfernung des anhaftenden Sekretbelages mittels der mehrfach beschriebenen Spülungen, Gurgelungen, Einsprühungen mittels Mineralwassersprays, Inhalationen, wobei auch die lokale Komponente der Trinkkur, besonders die anregende Wirkung der Kohlensäure nicht vergessen sei. Wärme leistet hier mehr als Kälte, die Thermen mit ihrer natürlichen Wärme augenscheinlich mehr als die künstliche Erwärmung. Wie weit die nach Entfernung des Belages direkt auf die Schleimhaut geleitete Hyperämiebehandlung durch Wärme heilend, wie weit sie nur lindernd wirken kann, hängt außer von der Beeinflußbarkeit des etwaigen Grundleidens von dem Umfang des noch vorhandenen funktionsfähigen Schleimdrüsenmaterials ab. Bei der Inhalation wird der Temperaturgrad nach Art und Intensität des Prozesses abgestuft. (Über die Wirkungsweise s. o.) Inhaliert wird Sole, alkalisches Mineralwasser, Schwefel- und Jodwasser. Muszkat erwähnt die Cohensche Empfehlung von Inhalationen mit 5 bis 6%iger Milchsäure (von denen 15 bis 20 Tropfen auf das Inhalationsgläschen

des Siegle-Apparates kommen) bei Borkenbildungen im Kehlkopf. Auch soll das Papain auf die mukopurulenten Beläge gewissermaßen verdauend wirken. Morgenstern tritt für die Jodinhalationen der Adelheidquelle in Tölz ein, die in solchen Fällen durch Quellsalzlauge verstärkt wird, dem Schwefel wird allseitig eine schleimlösende Wirkung zugeschrieben, wobei auch die reizmildernde in Frage kommt, von der noch die Rede sein soll. Mit Inhalation trockenen Salzes nach Körting haben nach Mitteilungen an mich mehrere Badefachärzte gute Erfahrungen gemacht, u. a. Auerbach (Baden-Baden). Lokale Applikationen von Jod in Form von Pinselungen mit Solut. Lugol. wird selten entbehrt werden können.

2. Anomalien der Sensation.

Wenden wir uns nun zu den Störungen der Sensation, so müssen wir zunächst solche betrachten, die nach Art und Umfang durch den anatomischen Befund genügend erklärt sind. Das gilt besonders vom Trockenheitsgefühl bei wirklicher Austrocknung der Schleimhaut, wie natürlich auch für ständigen Kitzel bei dauernd herabfließendem Sekret. Für diese Zustände gilt das bisher Gesagte mit der Erweiterung, daß das Augenmerk der Behandlung außer auf die Beeinflussung der Sekretionsanomalie gleichzeitig auf Reizmilderung gerichtet sein muß. Rein alkalische und Schwefelquellen scheinen hier besser zu wirken als Kochsalzquellen, von denen nur die milderen in Frage kommen. Aber einmal ist hier von vornherein streng zu individualisieren und zum anderen ändert sich oft das Bild noch während der Behandlung, da ja mit fortfallendem organischen Reiz auch die Empfindlichkeit geringer wird und so kann einem Halse in der Regel nach kurzer erfolgreicher Behandlung mehr zugemutet werden als im Anfang. Hier muß der erfahrene Badearzt zum Künstler werden. Ein Außenstehender ist nicht befugt, ihm irgendwelche Anweisungen zu geben.

Diesen Störungen schließt sich aber eine Reihe gänzlich anders gearteter an. Zunächst die Hyperästhesien, bei denen zwar ein geringfügiger Befund vorhanden ist, der aber im allgemeinen zur Erklärung der umfangreichen Beschwerden nicht ausreicht. Dies sind auch die Fälle, in denen eine sonst annähernd normale Schleimhaut auf geringfügige Reize, wie Rauch, Staub, Wind, Kälte sofort mit einer Hyperämie antwortet, die ich nach Grünwalds Vorgang in anderem Zusammenhange, der bei Kraftfahrern und Fliegern von einem Wind-Erythem spricht, nicht ohne weiteres in das Gebiet der Entzündungen rechnen möchte. Solche Hyperästhesien kennen wir ja bei kleinen Mandelpfröpfen, unbeträchtlichen Follikeln usw. Schönemann subsummiert sie unter den Sammelbegriff des „empfindlichen Halses" und mißt die Schuld an ihrem Zustandekommen einer in unserer modernen Kultur wurzelnden Verweichlichung bei. Diese Empfindlichkeit kann, soweit sich das übersehen läßt, lokal sein oder auf Neurasthenie, Hysterie, Anämie usw. beruhen. Sicher aber ist, daß sie nicht in jedem Fall auf allgemeiner Nervosität beruhen, denn sie betrifft vielfach Personen, bei denen sie das einzige Symptom bildet. — Es schließen sich an die Parästhesien, bei denen sich gar keine nachweisbare organische Ursache findet und die das gleiche subjektive Symptomenbild bilden. Bloch hat sie in Heymanns Handbuch (Bd. II) ausführlicher beschrieben. Geklagt wird über Stechen, Brennen, Kratzen, Druck; sie verursachen oft ein hartnäckiges Räuspern oder Husten (nervöser Husten), was an sich wieder Anlaß zu einem Kehlkopfkatarrh geben kann: „meist wird die Parästhesie gleichsam personifiziert als Fremdkörpergefühl. Eine Gräte, ein Knochenstück, eine Nadel, ein Holzsplitter, eine Borste, ein Haar, sollen im Halse stecken, meistens an stets gleicher *Stelle*, seltener den Standort wechseln."

Für beide Formen subjektiver Überempfindlichkeit kommen am Wohnort eine Reihe wirkungsvoller Maßnahmen in Betracht, man kann sich in dieser Beziehung Kerner anschließen der sagt, daß man um so weniger reine Parästhesien übrig behält, je genauer man zu untersuchen gelernt hat, und auf den Wert der Kombination lokaler Behandlung psychotherapeutischen Methoden habe ich erst unlängst an anderem Orte[1] hingewiesen. Aber es ist nicht zu leugnen, daß eine Reihe solcher Fälle nirgends so gut und dauernd beeinflußt wird, wie in einem Kurort bei zweckentsprechender Behandlung. Diese kann natürlich in jedem der bekannten Halsbäder vorgenommen werden, da ich aber nicht auf die Eigenarten aller dieser Plätze eingehen kann, wähle ich als instruktives Beispiel eine Kur in Bad Heustrich im Berner Oberland, wie sie früher Schönemann und jetzt Läps anwendet. Die kalte Schwefelquelle hat eine Temperatur von 5,8 Grad Celsius. Diese niedrige Temperatur und die reizmildernden Eigenschaften des Schwefels werden gleichzeitig benutzt. Schon bei der Trinkkur wird sukzessive vorgegangen, die Kälte aber bald vom Patienten bevorzugt, da bei ihr der Geruch nach Schwefelwasserstoff weniger zur Wahrnehmung gelangt. Auch bei Inhalation wird zuerst vorgewärmt, dann kalt inhaliert. Es wird zugegeben, daß die ersten Sitzungen oft eine Tortur für den Neuling darstellen. Bald aber tritt Gewöhnung und Wohlbehagen ein. Dann schließen sich die kalten Gurgelungen an und so wird, unter gleichzeitiger leichter Hydrotherapie, allmählich eine Abhärtung des Halses erzielt, auch in geeigneten Fällen die Psychotherapie angewendet.

c) Besonderheiten bei Beteiligung des Kehlkopfs.

Die sehr häufige Mitbeteiligung des Kehlkopfs kann besondere Maßnahmen nötig machen. Von seiner Verborkung und ihrer Bekämpfung durch heiße Inhalationen sowie solche von Milchsäure war bereits die Rede, ebenso auch davon, daß sich manchen Beobachtern bei Pachydermien die Schwefelwässer als nützlich erwiesen haben. Auch Inhalationen mit 2–3%iger Essigsäure werden empfohlen. Es bedarf keiner Erwähnung, daß, wo für hartnäckige Entzündungen innerhalb des Kehlkopfes die Syphilis als Grundursache anzusehen ist, Jod- und Schwefelbäder empfohlen werden müssen. Nach Operationen von Tumoren im Kehlkopf beschleunigt Schonungsklima des Mittelgebirges im Sommer, Aufenthalt an der Riviera oder in Abbazia im Winter die Wiederherstellung der Funktion. Eingriffe, die wir am tuberkulösen Kehlkopf vorzunehmen genötigt sind, haben viel größere Aussicht auf Erfolg, wenn sie bei gleichzeitiger Behandlung des Gesamtorganismus in einer Lungenheilstätte erfolgen können. Mit Recht findet man in der balneologischen Literatur die Klage, daß auch heute noch einer Anzahl sogenannter Stimmkranker Heilung durch Trinkkur, Gurgelung und Inhalationen in Bädern versprochen werde, während es sich bei genauer Analyse des Falles herausstellt, daß sowohl die leichte Stimmermüdung, die abnormen Sensationen auf falscher Sprech- oder Gesangstechnik beruhen als auch organische Veränderungen, von der transitorischen Hyperämie bis zur Rötung und Schwellung der Stimmlippen mit oder ohne Insuffizienzen der Kehlkopfmuskeln als sekundäre Erscheinung zu betrachten sind. Die Reinheit der Luft und Sprechruhe verbunden mit der Kur können hier nur vorübergehende Erfolge erzielen. Es wäre zu wünschen, daß in unseren bekannten Halsbädern, wie Spieß dies vorschlug, während der Kur Gelegenheit zu sachgemäßer phoniatrischer Behandlung gegeben wäre.

[1] Vgl. A. Peyser, Hypnose bei Hals-, Nasen-, Ohrenleiden. Zeitschr. f. H.N.O.-Heilkunde Bd. XII. Kongreßbericht II 214 ff.

Ich möchte diesen Abschnitt nicht schließen, ohne darauf hinzuweisen, daß in sehr vielen kurbedürftigen Fällen sowohl Krankheiten der oberen als auch die der tieferen Luftwege vorliegen und die Übergänge fließend sein können.

d) Der lymphatische Rachenring.

Bei Hyperplasie der Rachenmandel und der Gaumentonsillen hat der Eingriff, soweit er überhaupt notwendig ist, dem Kuraufenthalt voranzugehen. Hat es sich um rein örtliche Beschwerden gehandelt, die zu Schleimhautkatarrhen geführt haben, so genügt eine Luftveränderung, um diese letzteren zur völligen Ausheilung zu bringen. Diesen Fällen stehen aber solche gegenüber, die als crux medicorum et familiae häufig rezidivierende adenoide Vegetationen oder auch Gaumenmandelhyperplasien zeigen. In solchen Fällen hat die klimato- und balneotherapeutische Behandlung mit besonderem Nachdruck einzusetzen, sowohl intensiv, des Individuums wegen, als auch extensiv, da es sich hier um ein Problem der Sozialhygiene handelt. Mag der Lokalbefund, der in solchen Fällen fast niemals eine Krankheit sui generis darstellt, auf Skrofulose, Lymphatismus, allgemeiner Schwächlichkeit oder sonstigen Ursachen beruhen, neben hereditären konstitutionellen Momenten haben wir es in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit dem konditionellen zu tun, nämlich mit Exponenten der Wohnungsnot, Mangel an Licht und Luft, allzuengem Beieinanderwohnen, mangelnder Hygiene, Unterernährung und den sonstigen bekannten sozialen Ursachen. Die Sozialfürsorge berührt sich hier mit der Klimato- und Balneologie und da die wirtschaftlichen Möglichkeiten ausschlaggebend sind, findet sich ein klimato- und balneotherapeutisches Eingreifen gradweise abgestuft. Auf der untersten Stufe stehen Walderholungsstätten, dicht bei der Stadt gelegen, in welche die Kinder morgens gebracht werden und aus denen sie abends in die gewohnte Umgebung zurückkehren. Diese haben die Billigkeit für sich und leisten bei zweckentsprechender Auswahl der Fälle trotzdem Außerordentliches, wie das die regelmäßigen Jahresberichte der Berliner Walderholungsstätten vom Roten Kreuz erwiesen haben. Es folgen solche mit ganztägigem Aufenthalt (night-camps), Waldschulen, Landaufenthalt in Familien, Ferienkolonien, schließlich die Heilstätten an klimatischen Kurorten, im Gebirge, an der See (Seehospize), in Sol- und Mineralbädern bis zur eigentlichen Lungenheilstätte. Es muß zugegeben werden, daß es uns an wissenschaftlich fundierten Kenntnissen über die besondere Wirksamkeit der einzelnen Einrichtungen noch fehlt. A. Scheier hat vor 20 Jahren an „Adenoiden-Kindern" systematische Untersuchungen vor und nach der Verschickung begonnen, sie scheinen aber nicht lange fortgesetzt worden zu sein. Mein wiederholter Vorschlag, an die großen Halspolikliniken Sozialabteilungen anzugliedern, in deren Arbeitsgebiet u. a. auch Forschungen in dieser Beziehung fallen würden, hat bisher nur platonische Gegenliebe gefunden. So stecken wir denn noch in ziemlich roher Empirie und können nicht leugnen, daß alljährlich Fehleinteilungen vorkommen. Wegen der spezielleren Indikationen nach dem heutigen Stande der Anschauungen verweise ich auf W. Heubners ausführliche Darlegungen in diesem Bande, wegen der Überweisungsmethoden auf R. Lennhoff, wegen der wohl zu berücksichtigenden Bedenken bei Verordnung ländlichen Familienaufenthalts auf Vonessen und möchte nur noch hinzufügen, daß sich durch die Literatur eine Ansicht zieht, die zu Mißverständnissen Anlaß geben konnte. Man nimmt nämlich an, daß Seeaufenthalt für die Verhinderung des adenoiden Rezidivs wirkungslos sei und fußt dabei auf früheren Untersuchungen Körners, nach denen in Küstenländern ebenso viele Rachenmandeln vorkommen wie sonstwo. Die erwähnte Schlußfolgerung hat aber Körner wahrscheinlich nicht ziehen wollen, denn die Bekämpfung

der Rezidive kommt ja überwiegend auf eine Bekämpfung der Grundursachen heraus, zu der manchmal, wenn natürlich auch nicht immer, schon die tonisierende Wirkung eines Ortswechsels genügt. Wieviel mehr muß also die gewaltige Einwirkung der maritimen Heilfaktoren auf torpide Körper leisten!

Ohne schematisieren zu wollen, können wir die ungefähre Einteilung treffen, daß See und Gebirge gleichwertig in Frage kommen, wo hartnäckige Erkrankungen des lymphatischen bzw. lymphoiden Apparates Tuberkuloseverdacht nahelegen oder wenigstens zur Prophylaxe auffordern; Jod-, Schwefelbäder da, wo wir kongenitale Syphilis annehmen müssen; Arsen, Eisenquellen, See und Gebirge bei der allgemeinen Schwächlichkeit konstitutioneller Art, wie sie vielfach kongenital vorkommt, und das Solbad bei dem Hauptkontingent, das die exsudative Diathese stellt. Das Solbad darf hier geradezu als souverän gelten. Für alle diese Kategorien genügt gewöhnlich der übliche kurze Ferienaufenthalt nicht, das Ideal stellt ein ausgiebig langer Aufenthalt in einer gutgeleiteten Kinderheilstätte dar, wo oft Außerordentliches geleistet wird. Von Kinderheimen im Hochgebirge und an der See war bereits die Rede, von solchen in Solbädern seien genannt: Rothenfelde am Teutoburger Wald, Elmen, Kösen, Reichenhall, Soden a. d. Werra u. a.

Wo eine solche geschlossene Behandlung nicht zu ermöglichen ist, soll man von der offenen in einem Solbad nicht alles von einmaligem Aufenthalt verlangen. Hugel weist für Münster a. Stein mit Recht auf die Notwendigkeit der Wiederholung bis zu dauerndem Erfolge hin. Man schließt später zweckmäßig der milden balneologischen Behandlung eine abhärtende klimatische im höheren Mittelgebirge, Hochgebirge oder an der See an. An manchen Orten, z. B. Kolberg, kann Sol- und Seebadekur kombiniert werden. Besonders nützlich erweisen sich Winterkuren.

Literaturverzeichnis.

Alexander, Br. und Alt, E., Bad Reichenhall als klimatischer Kurort. München, Gmelin.

Aronsohn, Erfahrungen und Studien über die Emser Kur. Berlin 1912. Allg. med. Verlagsanstalt.

Bechhold, Untersuchung des Kochbrunnens zu Wiesbaden vom Standpunkt der Kolloidforschung. Zeitschr. f. d. gesamte physikalische Therapie 1925, Bd. 29, Heft 6.

Blumenfeld, Felix (Wiesbaden), Einiges über die Behandlung des Katarrhs. Ärztl. Festschrift z. Eröffnung d. städt. Kaiser-Friedrich-Bades in Wiesbaden. Wiesbaden, J. F. Bergmann. Das Klima von Wiesbaden. Wiesbaden, J. F. Bergmann.

Blumenthal (Salzbrunn), Inhalationstherapie. Schles. Ärztekorr. 1925, Nr. 19.

Gorski, Die Erkrankungen der Atmungsorgane als Indikation für Bad Salzbrunn. Zeitschr. f. Baln., II. Jahrg., Nr. 24. 1910.

Heubner, W., Göttingen, Über Inhalationsapparate. Kl. W. 1925, Nr. 44.

Hugel, Münster am Stein, Die Heilmittel von Bad Münster am Stein mit besonderer Berücksichtigung der Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten. 1914.

Kelbling, Die Behandlung von Krankheiten der Luftwege in Bad Salzbrunn unter besonderer Berücksichtigung der Beziehungen der Krankheiten der oberen zu denen der tieferen Luftwege. Med. Klinik 1909, Nr. 12.

Kionka, Einiges über die Heilquellen Obersalzbrunns und deren therapeutische Verwendung. Baln. Ztg. 1901, Nr. 30.

Lennhoff, Rudolf, Die verschiedenen Heilanzeigen und Überweisungsmethoden für Kinderheilstätten, Walderholungsstätten, Waldschulen, Seehospize; in A. Peyser, Die Mitarbeit des Arztes an der Säuglings- und Jugendfürsorge. Herausgegeben von A. Peyser 1910. Leipzig. Verlag des Ärztevereinsbundes.

Lermoyez, Principes de crénothérapie otorhinolaryngologique. Annales des maladies de l'oreille etc., Paris 1911. Tome XXXVIII, Livre II.

Morgenstern, Emil, Bad Tölz, Jodbad Tölz. 1925. Verlag Schwemmer (Salzungen).

Muszkat, Bad Reichenhall, Technik der Inhalationstherapie. Berlin 1923, Jul. Springer.
— Praxis der Inhalationstherapie. Kl. W. 1925, Nr. 22.

Nitzsche, Die Anwendungsformen der Kurmittel des Bades Salzbrunn. Med. Fortschr. 1903, Breslau, Graß, Barth & Co.

Peyser, Alfred, Soziale Fürsorge bei Ohr-, Hals- und Nasenkranken vom Säuglingsalter bis zur Schulentlassung in „Die Mitarbeit des Arztes an der Säuglings- und Jugendfürsorge". Herausgegeben von A. Peyser 1910, Leipzig, Verlag des Ärztevereinsbundes.

Rubel, Das Klima von Baden-Baden. Wiesbaden, Verlag Verkehrsbüro.

Safranek, Der gegenwärtige Stand der Inhalationstherapie. Mschr. f. Ohrhlk. 1911, S. 1081.

Schönemann, Bern, Die kalten Inhalationen bei Krankheiten der oberen Luftwege. Vortrag bei der Versammlung d. Schweizer balneolog. Ges. in Davos. Abdruck Heustrich, Badeverwaltung.

Spieß, Die Balneotherapie bei den Erkrankungen der Luftwege. Berl. klin. Woch. 1903, S. 677ff.

Starkenstein, Die physiologischen und pharmakologischen Grundlagen der Kalziumtherapie. Therapeut. Mschr. 1921, Heft 18ff.

Stemmler, Dr. Dövings Indikationen und Kontraindikationen für den Kurgebrauch in Bad Ems. Ems 1908, L. I. Kirchberger.

— Das Sommerklima von Bad Ems. Ztschr. f. Baln., IV. Jahrg., Nr. 10/11.

Thilenius, O., Soden, Krankheiten der Respirationsorgane. Bäderalmanach, Berlin 1905, Rud. Mosse.

Vonessen, Die Stellung des Arztes zum Landaufenthalt (Familienpflege) für Kinder. Kl. W. 1925, Nr. 48.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Lungenkrankheiten.

Von Prof. Dr. med. **Siegfried Kaminer** (Berlin).

A. Lungentuberkulose.

Die Balneologie hat erst in neuerer Zeit mit den Versuchen begonnen, ihre schon seit dem Altertum empirisch festgestellten Einwirkungen auf den Verlauf der Lungentuberkulose exakt wissenschaftlich zu erklären. Der Tuberkelbazillus, dessen Entdeckung die Forschung so ungeheuer befruchtet hat, hat diese Erklärung allein nicht geben können. Hat er doch jahrzehntelang das Krankheitsbild insofern verdunkelt, als ebenso sein Auftreten wie sein Fehlen im Sputum häufig zu falschen prognostischen Schlüssen und zu unrichtiger Bewertung vorangegangener Therapie geführt hat. Auch die Immunitätsforschung hat bis jetzt die Frage nicht mit Sicherheit richtig beantworten können, ob ein Lungenprozeß aktiv, latent oder zur Ausheilung gelangt ist. Wesentlich weiter gekommen sind wir erst durch die Röntgendiagnostik, besonders seitdem wir durch sie gelernt haben, schon intra vitam zwischen der produktiven und der exsudativen Form der Tuberkulose genauer zu unterscheiden. Absolute Sicherheiten hat sie uns zwar nicht gebracht; aber kann es diese bei einer Krankheit überhaupt geben, welche, trotzdem sie eine Infektionskrankheit ist, so ungemein abhängig von konstitutionellen, hygienischen, sozialen und epidemiologischen Momenten ist? Zusammen aber mit den Ergebnissen der anderen physikalischen und der bakteriologischen und serologischen Untersuchungsmethoden befähigt sie uns, unter Berücksichtigung der subjektiven Symptome und des Allgemeinstatus bezüglich des Verlaufs, relativ sichere Schlüsse zu ziehen.

Die Wichtigkeit dieser Berücksichtigung wird besonders durch die Tatsache klar, daß die Infektion mit Ausbildung des Primäraffektes und der Erkrankung der regionären Drüsen zumeist in der Kindheit erfolgt, und daß der Weg von dort bis zur Entwicklung der tertiären Tuberkulose ein außerordentlich weiter ist oder wenigstens sein kann. Ungemein häufig sieht man als Nebenbefund auf der Platte starke Veränderungen an den Hilusdrüsen, verstärkte Zeichnung und Verkalkungen in den Spitzen und am Hilus, ohne daß sich aus der Anamnese irgendein Anhalt für eine stattgehabte Infektion ermitteln und, was hier wichtiger erscheint, daß sich aus dem Allgemeinbefunde eine Berechtigung für die Diagnose „Behandlungsbedürftige Tuberkulose" herleiten läßt. Daß aber die Gültigkeitsdauer dieser negativen Diagnose nur eine begrenzte ist, hat der Krieg und die durch ihn erzeugte Unterernährung bewiesen, mit der durch sie hervorgerufenen außerordentlich starken Neigung zur Propagation

tuberkulöser Herde, der ungeheuren Vermehrung der miliaren Tuberkulose, dem Massensterben Tuberkulöser, deren Zustand jahre- — selbst jahrzehnte- — lang stationär gewesen ist.

Aber nicht nur die Unterernährung beeinflußt die Allergie und den Immunitätszustand des Organismus, auch das Auftreten anderer Infektionskrankheiten, besonders der Grippe, bewirkt ungemein häufig ein Nachlassen der natürlichen Abwehrkräfte gegenüber der Virulenz des Erregers. Ähnliche Vorgänge entstehen durch die Lues, auch durch die Schwangerschaft, das Wochenbett und die Laktation und den Diabetes; zuweilen entstehen sie auch als bedauernswerte Nebenwirkungen der modernen Therapie, so der Tollwutschutzimpfung, der Tuberkulin-, der parenteralen Eiweißtherapie. Diese Erscheinungen sind immunbiologisch zu erklären, da man annehmen muß, daß der Organismus zeitweilig über größere, zeitweilig über kleinere Abwehrkräfte dem Infekte gegenüber verfügt. Trotz aller gegenteiligen Behauptungen ist es vorläufig noch nicht gelungen, ein spezifisches Mittel zu finden, um diese Abwehrkräfte dauernd oder zeitweilig zu verstärken. Die Hoffnung, daß wir einstmals ein solches Mittel finden werden, wird bei denen naturgemäß größer sein, welche dem bakteriellen Infekt bei der Ausbreitung der Tuberkulose den entscheidenden Einfluß zusprechen, als bei denen, welche für den Verlauf mehr hereditäre, hygienische, soziale und epidemiologische Verhältnisse in den Vordergrund rücken.

I. Balneotherapie.

Wenn man die älteren Werke über Balneologie studiert, wird man die Fülle der Möglichkeiten bewundern, welche in therapeutischer Beziehung zu Gebote standen. Man wird bedauern, daß die politischen und materiellen Verhältnisse unserer Zeit die Benutzung dieser Faktoren für den allergrößten Teil der Bevölkerung unmöglich machen. Allein auch in der Vorkriegszeit war nur ein geringer Bruchteil in der Lage, sich ihrer mit Erfolg zu bedienen. Dieser Bruchteil ist auf ein Minimum geschrumpft; aber man darf Orte und Methoden nicht deshalb übersehen, nur weil sie heute unerreichbar oder unanwendbar sind. Andrerseits muß man aber durch noch schärfere Kritik als vorher das Überflüssige aus der Therapie entfernen. Man muß besonders rücksichtslos Überlieferungen, die dieser Kritik nicht standhalten können, die aber seit Generationen nachgeplappert werden, entfernen, selbst wenn dadurch anscheinend vitale Interessen von Kur- und Badeorten verletzt werden.

„Je weiter entwickelt die Tuberkulose und je jünger das betreffende Individuum ist, um so weniger läßt sich — wenigstens nach F. Kisch[1]) — von einer Brunnenkur dauernde Besserung erhoffen. So lange die Tuberkulose noch keine tiefgreifenden Veränderungen hervorgerufen hat, erweist sich der Erfolg der Brunnenkuren als zweckmäßige Prophylaxe am günstigsten". Diese an sich weit gezogene Indikation erweist sich nach meinen vorangegangenen Ausführungen als verkehrt; ihr Übergang in die allgemeine Praxis muß als unbedingt schädlich bezeichnet werden. Im Gegenteil, es muß klar und deutlich ausgesprochen werden, daß es kein Mineralwasser gibt, welches, äußerlich oder innerlich angewendet, auf den Tuberkelbazillus oder den Tuberkel direkt Einfluß ausübt; ebensowenig ein solches, das gegen die Tuberkulose zeitweilig oder für immer immunisiert. Alle in dieser Beziehung beschriebenen Erfolge sind, wenn sie nicht gefälscht oder falsch gedeutet sind, als Wirkungen post und nicht als Wirkungen propter aufzufassen. Es ist höchste Zeit, daß gegenteilige Behaup-

[1]) Handbuch der Hydro-, Klima- und Balneotherapie. Urban und Schwarzenberg. 1929

tungen aus der ernsthaften Literatur und aus den Prospekten der Badeorte endgültig verschwinden. Wer seinen therapeutischen Wagen aus diesen ausgefahrenen Wegen nicht herausbringen kann, wird in der Mehrzahl der Fälle seinen Kranken nicht nur nicht helfen, sondern, da er Zeit versäumt und Geld verschwendet, schaden. Die *Verneinung* kann so *allgemein* ausgesprochen werden, daß sich ein Eingehen auf die verschiedenen Quellen im In- und Auslande und die Art ihrer Zusammensetzung erübrigt. In der Mehrzahl der Fälle! Denn man kann bei einer *Minderheit* nicht leugnen, daß ein Gebrauch von Mineralwasser Nutzen bringt. Es kommt dies daher, weil man vielen Wässern einen unbedingten Wert für die *Bekämpfung der Symptome* zusprechen muß, und weil die meisten Mineralquellen klimatisch recht gut gelegen, dadurch und durch den Wechsel der Quantität und der Qualität der Ernährung, der Lebensgewohnheiten und des Milieus günstig auf den Kranken einwirken. Nur so ist es zu verstehen, daß der Gebrauch von Mineralwässern zu Hause, besonders im Zimmer oder bei Bettruhe, sich nicht wirkungsvoller erweist, als der Gebrauch eines der vielen Mittel aus der pharmazeutischen Industrie.

Der Gebrauch von Mineralwässern zu *hydriatischen Prozeduren* ist überflüssig, weil dadurch kein größerer Effekt erzielt wird als bei Anwendung gewöhnlichen Wassers in kaltem oder warmem Zustande. Kann doch durch die intakte Körperhaut eine Resorption nicht erfolgen, weil das dichte Epithel und die unteren wasserundurchlässigen Schichten derselben osmotische Wirkungen verhindern. Diese äußere Anwendung bringt bei Tuberkulösen häufig Nutzen und häufig Schaden. *Kühle Abreibungen* mit nachfolgender vorsichtiger Frottierung wirken oft deswegen günstig ein, weil sie den Kranken gegen Kälte weniger empfindlich machen, und weil die Hautreize, die arterielle Hyperämie verstärkend auf die Tiefe der Atmung, und dadurch expektorationsfördernd wirken. Sie sind, wenigstens bei nicht hoch fiebernden und nicht blutenden Kranken ungefährlich, im Gegensatz zu den kalten, den warmen und den Wechselduschen, welche oft durch ihren Druck und die Plötzlichkeit der Temperaturwirkung und der Temperaturschwankung Blutungen verursachen können. Die *warmen Bäder* erfreuen sich bei den Tuberkulösen keiner zu großen Sympathie, weil ihnen durch die spätere Abkühlung des Körpers schädigender Einfluß zugeschrieben wird. Diese Wirkung tritt bei Benutzung eines gut ventilierten Badezimmers bei vorsichtiger Abkühlung und nachfolgender Bettruhe nicht ein. Die *warmen Bäder*, nicht zu häufig und nicht von zu langer Dauer, sind zur Pflege der Haut, besonders bei leicht transpirierenden Personen, nicht zu entbehren. *Kalte Seebäder* und *Flußbäder* sind wegen der Gefahr der Erkältung und wegen der Größe oder des Wechsels und der Unbestimmbarkeit des Wasserdruckes aus der Therapie zu entfernen; für *warme Seebäder* ist das Indikationsgebiet nicht größer als das für warme Bäder überhaupt; sie haben den Nachteil, daß sie gewöhnlich nicht im Hause des Kranken verabreicht werden können, daß die Zimmer in den Badeanstalten der Seebadeorte meistens den Anforderungen der modernen Hygiene, besonders in bezug auf die Ventilation nicht entsprechen, und daß der Kranke dadurch bei dem Verlassen einer größeren Erkältungsgefahr ausgesetzt ist.

Die Verwendung von *Moor- und Schlammbädern* kommt nur dann in Frage, wenn es sich um die Resorption von serösen Exsudaten handelt. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß solche Bäder auf den Tuberkulösen außerordentlich schwächend wirken, die den Moorbädern folgenden Prozeduren außerordentlich hautreizend sind und daß endlich diese Form der Bäder nicht zum Aufbau, sondern zum Abbau der Körpersubstanz geeignet ist. Man wird daher Moor und Schlamm besser in einer Form in Anwendung bringen, bei der man den erkrankten Körperteil mit dem Moor und

Schlamm bedeckt und mit einem Tuche fest eingepackt. Diese Form der Applikation ist viel schonender als das Voll- oder das Teilbad und hat in der Tat in der Praxis außerordentlich viel geleistet.

a) Inhalationstherapie.

In bezug auf die Wirkungen von Mineralwässern, Seewasser oder ihrer Bestandteile durch Inhalation muß man, wie bei der Inhalation überhaupt, zwischen der Inhalation von Gasen oder von Flüssigkeiten, welche durch entsprechende Apparate zur feinsten Zerstäubung gelangen, unterscheiden.

Bei den gasförmigen Mitteln benötigt man zur Einatmung keiner besonderen Apparatur, sondern nur eines geschlossenen Raumes, in den sie hineingeleitet werden. Ob die Einatmung von Sauerstoff, Stickstoff, Kohlensäure oder Schwefelwasserstoff direkten Einfluß auf den tuberkulösen Prozeß hat, wie dies früher behauptet wurde, kann heute nicht mehr Gegenstand ernsthafter Diskussion sein. Aber ihre Vermehrung, ihre Verminderung oder ihr Auftreten in der atmosphärischen Luft mit Ausnahme des eingeatmeten Schwefelwasserstoffs, dessen in einer Schwefelquelle enthaltener oder freiwerdender Menge eine wesentliche Beeinflussung nicht zugesprochen wird, hat doch Einflüsse auf den Organismus, die häufig mit Erfolg zur Bekämpfung lästiger Symptome oder Begleiterscheinungen verwertet werden können. Die Quantität des Sauerstoffes im Wasser, besonders in den Mineralwässern, ist so verschwindend klein, daß alle auf Sauerstoff gestützten Hypothesen unrichtig sein müssen. Der Stickstoff ist in den Mineralwässern in bedeutend größeren Mengen enthalten. Die Rolle des Stickstoffes ist eine rein negative; in der atmosphärischen Luft wird durch ihn nur der Nachteil aufgehoben, den zuviel rein geatmeter Sauerstoff auf den Organismus ausüben würde. Er wird so wie er eingeatmet wird, auch ausgeschieden. Überschreitet aber die Stickstoffbeimengung das ihr angegebene Maß, so müssen alle Nachteile entstehen, die ungenügender Sauerstoffgehalt der Luft hervorbringt. Die Kohlensäure, rein oder in großer Menge geatmet, als Gift wirkend, wirkt in kleinsten Quanten der Luft beigemischt mehr oder minder reizend auf die Schleimhaut der Respirationsorgane und soll eine Einwirkung auf das Atmungszentrum haben. Man wird daher verstehen, daß durch andersartige, nicht toxisch wirkende Verteilung von Stickstoff und Sauerstoff in der Luft, durch Beifügung von geringen, nicht toxischen Mengen und nicht zu stark reizenden Dosen von von außen zugeführtem Kohlendioxyd insofern differente Wirkungen auf den Respirationstraktus ausgeübt werden können, als teils durch Reiz die Sekretion vermehrt und das Sputum verdünnt, teils durch Steigerung der Atmungstiefe die Expektoration begünstigt oder erleichtert, teils durch Hyperämie die Resorption von Wasserstoff erreicht werden kann. Die Gegenwart eines bei der Verdunstung der Gase erdiger Quellen frei werdenden Kohlenwasserstoffes, dem eine narkotisierende Wirkung zugeschrieben werden könnte, ist möglich, jedoch noch nicht erwiesen. Die bakterizide Kraft der durch die Verdampfung, so im Nenndorfer Inhalatorium, in der Luft nachgewiesenen Thioschwefelsäure ist ebenso unbewiesen wie die des Schwefelwasserstoffes. Wird, wie das an der Quelle gewöhnlich ist, das Gas mit dem warmen oder erwärmten Wasserdunst zugleich eingeatmet, so ist die Wirkung gewöhnlich eine intensivere, da es bei den Schleimhäuten durch die Wärme zu einer Veränderung der Gefäße kommt, welche sich erweitern und somit auf den Resorptionsvorgang durch die arterielle Hyperämie begünstigend einwirken; außerdem weiß man, daß unter dem Einfluß der Wasserwirkung die Schleimhäute ihre Wasserausscheidung vermehren können. Die Wirkung

der Einatmung von Gasen aus Akratothermen beruht, da der Radiumemanation eine Einwirkung auf die Schleimhäute des Respirationstraktus außer der auf die Schmerzhaftigkeit nicht zuzuschreiben ist, im wesentlichen auf der Stickstoffvermehrung der Inhalationsluft.

Bei der Wirkung von zerstäubten Mineralwässern oder von zerstäubtem Meerwasser, wie bei zerstäubten Flüssigkeiten überhaupt, kommt eine Lokalwirkung auf das eigentliche Lungengewebe nicht zustande, weil bei der feinen Verteilung und Verästelung der Bronchien die eingeatmete Flüssigkeit in der Regel tiefere Partien nicht erreicht; wenn durch Zufall, muß Tropfenbildung und sofort durch Reflex Aushustung erfolgen. An dieser Tatsache kann auch der Versuch von Schrötters nichts ändern, der eingeatmetes Methylenblau in den Lungenalveolen nachweisen konnte. Ein Kontakt kann eigentlich nur im Pharynx, Larynx und der Trachea, vielleicht in den großen Bronchien erfolgen. Die Wirkung, welche man durch Inhalation von zerstäubten salzhaltigen, hypertonischen Mineralwässern erreichen kann, beruht nur auf den Gesetzen der Osmose und dem Reiz hypertonischer Lösungen auf Gewebe, Drüsen und Körperflüssigkeiten, wobei keine chemisch reaktive Umsetzung der gelösten Teile, sondern nur eine Änderung des osmotischen Gleichgewichtes der Gewebe, eine Erhöhung der molekularen Konzentration und damit Wassereintritt in die Gewebe — Quellungszustand — erzeugt wird. Sie kann daher nicht größer als die sein, welche man durch andere, chemisch erzeugte und erwärmte Flüssigkeiten erzielen kann — nämlich Anregung der Sekretion und Resorption und Vermehrung bzw. Erleichterung der Expektoration. Daher kommen solche Inhalationen nur bei Patienten in Frage, bei denen antikatarrhalische Wirkungen erzielt werden müssen, und bei ihnen nur an der Quelle selbst. Fern von der Quelle sind die Inhalationen zu kostspielig und überflüssig, weil sie gleichwertig durch künstliche alkalische oder muriatische Lösungen zu ersetzen sind, welche durch Zusatz von pharmazeutischen Präparaten verstärkt werden können.

Die Art der Inhalation an Gradierwerken, auf welche eine sehr stark hypertonische Kochsalzquelle, oder Sole genannt, tropfenweise oder in einem dünnsten Strahl herausfällt und langsam verdunstet, unterscheidet sich von der Art der Inhalation in geschlossenen Räumen grundsätzlich durch die Kühle und Feuchtigkeit der die Gradierwerke umgebenden Luft. Dadurch ist namentlich bei empfindlichen Kranken durch die plötzliche Abkühlung die Gefahr der Erkältung gegeben. Die Luft an den Gradierwerken ist mit Salzpartikelchen geschwängert, mit Wasserstoff gesättigt, dichter, reicher an Sauerstoff und Ozon und ärmer an Kohlensäure, die durch das herabtropfende Wasser absorbiert wird. Diese fast vollkommen staubfreie Luft wirkt günstig auf die gereizten Schleimhäute ein, vertieft die Atmung und befördert dadurch die Expektoration.

Das in dieser Luft vermehrt vorkommende Ozon hat keine bakteriziden und keine, wie man früher annahm, luftreinigenden Eigenschaften. Es hat aber in der Mischung und infolge seiner zwar relativ hohen, aber absolut kleinen Quantität nicht die stark reizenden Einflüsse auf die Schleimhäute, die dem reinen Ozon und einer Luft zukommen, in der Ozon in starker Konzentration vorkommt. Tatsächlich verursacht ein längeres Einatmen in einer ozonreichen Luft neben einem gewissen Wärmegefühl in der Brust eine leichte Schläfrigkeit. Binz hat bewiesen, daß Ozon in das Blut eindringend eine Verblendung erzeugt, welche auf das Gehirn leicht narkotisch wirkt. Man kann daher auch die Verminderung des Hustenreizes verstehen, die nach längerem Verweilen in ozonreicher Luft, nicht nur an Gradierwerken, sondern in der Nähe von Gletschern, an großen Seen, an Wasserfällen und auf dem Meere eintritt.

b) Hypodermatische Therapie.

Die subkutane oder intramuskuläre Einspritzung von Mineralwässern oder von Seewasser hat glücklicherweise in der allgemeinen Therapie keine Verbreitung gefunden.

Hypodermatisch wurden, zuerst von E. H. Kisch die Wässer von Levico-Vetriolo, Marienbad und Hall angewendet; Seewasserinjektionen wurden zuerst von französischer Seite, später von italienischen Ärzten, als Specifica gegen Lungentuberkulose gepriesen. Der Gedankengang, der zu dieser Therapie führte, ist recht unklar. Die Wirkungen der Bestandteile von Mineralwässern, von denen man sich eine Wirkung versprechen konnte, müßte man durch entsprechende pharmazeutische Präparate, welche systematisch dosierbar, konstant sind, und in der Praxis nicht einem umständlichen Sterilisierverfahren unterzogen werden müssen, ebenfalls erzielen. Die Injektionen von Seewasser, deren Kochsalzgehalt je nach dem Ursprung variiert, können keine anderen Wirkungen haben als Injektionen von Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration. Nicht nur die negativen Versuchsergebnisse von Cafiasi, sondern auch die einfach logischen Überlegungen müssen von einer Art von Therapie ablenken, die in hohem Maße geeignet ist, die Balneologie zu diskreditieren.

c) Stomachale Therapie.

Das Trinken der verschiedensten Mineralwässer in großen Mengen ist seit Jahrhunderten den Tuberkulösen als allein heilbringendes Mittel verordnet worden, die Zahl der den Quellen verschiedenster Zusammensetzung zugesprochenen Heilerfolge, enthusiastisch gepriesen, ist Legion. Aber schon der Aufschwung der Klimatotherapie hat Zweifel in ihre spezifischen Wirkungen aufkommen lassen oder zur vollständigen Negation geführt, da man den klimatischen Vorzügen der meisten Thermen für die erzielten oder angeblich erzielten Erfolge eine hohe Bedeutung zuzumessen begann. Die Diätotherapie hat den Gebrauch der Trinkkuren noch erheblich eingeschränkt, zuerst in bezug auf die Menge des einzuführenden Mineralwassers. Denn eine zu große Menge Wassers, das für die Mast wertlos ist, belastet den Verdauungstraktus so ungeheuer, daß die Zufuhr der anderen für die Ernährung oder Überernährung notwendigen Nahrungs- und Genußmittel eingeschränkt oder verhindert wird; ganz abgesehen davon, daß eine zu große Menge eingeführten Salzes zu einer ungewollten Reizung der Darmschleimhaut führen kann. Man hat daher absichtlich oder unbewußt in fast allen Trinkorten die Menge des zuzuführenden Mineralwassers vermindert, und durch Zusatz von Milchprodukten, wie Molken oder Kefir den ihm natürlich fehlenden Nährwert künstlich erzeugt. Aber auch die Überzeugung, daß Mineralwassertrinkkuren bei der Heilung der Tuberkulose als spezifischer therapeutischer Faktor irgendeine Rolle zu spielen nicht berufen sind und nicht berufen sein werden, hat sich allgemein Bahn gebrochen. Denn ebensowenig wie die in den Mineralwässern vorhandenen Stoffe, rein oder gemischt, irgendwie in corpore vernichtend oder wachstumhemmend auf den Tuberkelbazillus oder spezifisch auf tuberkulöses Gewebe einwirken, ebensowenig kann diese Wirkung durch wäßrige Lösungen erzeugt werden, welche, Mineralwässer genannt, Salze und Gase enthalten; bei welchen, da sie in physikalischer und chemischer Hinsicht denselben Gesetzen unterworfen sind wie wäßrige Lösungen überhaupt, man auch in der Deutung ihres physiologischen Verhaltens von den Grundanschauungen ausgehen muß, die in der Theorie der Lösungen zusammengefaßt sind[1]).

[1]) Vgl. Bd. I. Hintz u. Grünhut. Die Theorie der Lösungen.

Aber es läßt sich nicht leugnen, daß Mineralwässer von gewisser Zusammensetzung bei manchen Kategorien von Tuberkulösen nützliche und erwünschte Nebenwirkungen ausüben. So werden durch den Genuß von alkalischen Quellen, bei denen der Gehalt an Chlorsulfat und Jodalkal-Ionen vielleicht nicht nur für die Benennung wichtig ist, den muriatischen und den erdigen Quellen günstige Wirkungen auf die Schleimhaut der Atmungswege insofern beobachtet, als nach Anwendung eine Erleichterung der Expektoration und nach längerer Zeit eine Verminderung der Sekretion eintritt. Bezüglich der Expektoration muß beachtet werden, daß die Wässer am besten an der Quelle selbst wirken. Dies ist nicht etwa auf Veränderungen zurückzuführen, welche die Mineralwässer durch Füllung auf Flaschen, durch Lagerung und durch den Versand erleiden; vielmehr ist die ungleich größere Wirkung der Trinkkur an der Quelle selbst durch die frische Luft zu erklären, in der sie genossen wird, und die erfahrungsgemäß ein glänzendes Expektorans darstellt. Ein exakter Beweis, daß die Erleichterung der Expektoration pharmakologisch begründet ist, hat sich bis jetzt nicht erbringen lassen.

Die Wirkung der Thermen auf die Sekretion ist indirekt zu erklären insofern, als durch die auf osmotischem Wege herbeigeführte diuretische und abführende Wirkung eine H_2O-Verminderung der Zelle eintritt, welche die Neigung zu Sekretbildung in den Luftwegen vermindert. Aber auch hier ist die Wirkung an der Quelle selbst eine wesentlich stärkere als in der Heimat des Patienten, besonders in der Stadt, weil die atmosphärisch anders zusammengestellte Luft, die frische Luft an sich, die Bewegung, die Nahrung und andere Faktoren bei dieser Wirkung einen wesentlichen Anteil haben. Auch bei der Anorexie und der Dyspepsie der Tuberkulösen, einer so häufigen Begleiterscheinung der — besonders der initialen — Tuberkulose wird eine längere Anwendung von kochsalzhaltigen Thermen von Nutzen sein, weil durch die Vermehrung der Drüsentätigkeit, die Veränderung der Säurequantität im Magen, durch Beschleunigung der Motilität des Darmes Zustände behoben oder gebessert werden können, welche die Ernährung der Tuberkulösen so ungünstig beeinflussen.

Von Kurorten, die zur Bekämpfung der Katarrhe durch Inhalation und innerlichen Gebrauch in Betracht kommen, sind in erster Linie zu nennen: Soden, Baden-Baden, Kissingen, Ems, Gleichenberg, Salzbrunn, Wiesbaden, Reinerz, Reichenhall, Weilbach, Leuk, Heustrich, Lippspringe, Weißenburg u. a. m. Gründe, die die einen dieser Orte für die Kranken geeigneter erscheinen lassen als die anderen, liegen mehr in ihren klimatischen Eigenschaften, ihren hygienischen Errungenschaften und in der Temperatur ihrer Quellen als in ihrer Zusammensetzung. Es ist zu erwarten, daß die Bedeutung der Kationenverhältnisse für physiologische Vorgänge auch für die Theorie verschiedener Mineralwasserwirkungen eine Erklärung liefern wird; vielleicht wird auch das relative Verhältnis der Na-, Ka- und Ca-Ionen mehr als der absolute Gehalt an ihnen den verschieden therapeutischen Wirkungen der verschiedenen Quellen festere theoretische Grundlagen geben; vielleicht wird dies auch der Kolloid-Chemie möglich sein, da ja vielen Mineralsalzen infolge ihres großen Gehalts an Metall-Ionen eine große katalytische Kraft zugesprochen werden muß. Die Untersuchungen über die Bedeutung der anorganischen Salze für das Leben der Zelle, die von Jaques Loeb begonnen, in letzter Zeit von Schade, Wiechowski und besonders von S. H. Zondeck[1]) bezüglich des Antagonismus des Kaliums und des Kalziums so erfolgreich weitergeführt worden sind, eröffnen gute Perspektiven. Es kann heute schon als beinahe gesichert betrachtet werden, daß die Wirkung erdiger Quellen im wesentlichen dem

[1]) Klin. Wochenschrift, 2. Jahrg. Nr. 9 und 4. Jahrg. Nr. 17 u. 19.

Kalzium-Ion zukommt. Deshalb liegt eine gewisse Berechtigung darin, wenn Winckler im Gegensatz zu Glax, Hintz und Grünhut von den erdigen Quellen die Gipsquellen — welche Kalzium-Sulfat in starkem Grade enthalten — als besondere Unterart abgetrennt wissen will. Berechtigen die Untersuchungen von Friedrich Kraus, Chiari und Januschke, Leo, Luithlen zu der Überzeugung, daß die Einbringung von Ca-Ionen in den Organismus auf die Entzündung spezifisch wirkt, heute wissen wir, daß diese Wirkung durch Ionen-Antagonismus, durch Verdrängung der Ionen wesentlich beeinflußt wird. Es ist daher möglich, daß die Arminiusquelle in Lippspringe, die Quelle von Contrexéville, die Source Salée in Vittel stärkere antiphlogistische Wirkungen haben als die erdigen Säuerlinge.

Die Kieselsäure, welche in der Volksmedizin in verschiedenster Form als Mittel gegen Tuberkulose verbreitet wird, wurde von Kobert aus dem Grunde als spezifische Behandlung der Lungentuberkulose empfohlen, weil er bei den durch Sektion herausgenommenen Lungenteilen und Lungensteinen neben Kalk Kieselsäure nachweisen konnte. Hellwig hat das Blutbild nach Darreichung von Glashäger Mineralwasser, von dem eine Flasche 54 mg SiO_2 enthält, geprüft und eine Verbesserung des Blutbildes nachgewiesen. Diese noch nicht nachgeprüften Befunde können der Kieselsäure leider keinen spezifischen Einfluß auf die Lungentuberkulose einräumen. Auch nicht, wenn sie in der angenehmen Form erfolgt, wie dies z. B. bei dem Glashäger Mineralwasser der Fall ist.

Jod kommt in Mineralwässern nur in kleinsten Mengen vor, welche viel mehr zu Bade- als zu Trinkzwecken verwendet werden. Jod und Jodsalzlösungen selbst üben auf alle Organe, mit denen sie in Berührung kommen, einen Reiz aus; geringe Mengen schon haben diese Wirkung auf Magen und Darm und regen dadurch die Verdauung an. Größere Mengen haben diese Reizwirkung auch auf die Schleimhäute der Atmungswege. Durch Gebrauch von Wässern, die Jod enthalten, kann auf einzelne Symptome der Tuberkulose, wie Sekretionsmangel, abnorme Zähigkeit besonders des Auswurfs, Darmträgheit ein guter Einfluß ausgeübt werden, wobei aber nicht vergessen werden darf, daß zu große Mengen durch Kumulation zu Schwellungen der Schleimhäute führen und den entgegengesetzten Erfolg haben können. Jodquellen sind keineswegs, trotz ihres geringen Jodgehalts indifferent und immer unschädlich, auch deswegen, weil man die Idiosynkrasie einzelner Menschen gegen kleinste Mengen Jod berücksichtigen muß, deren Ursachen in Anomalien der Schilddrüse und ihrer inneren Sekretion zu liegen scheinen. Am frühesten zeigen sich die Erscheinungen des Jodismus an den Schleimhäuten des Respirationstraktus. Jodhaltige Quellen wie die von Tölz, Wiessee, Hall, dem Elisabethbrunnen in Kreuznach, dem Bonifaziusbrunnen in Salzschlirf können demnach bei der Bekämpfung des Katarrhs angewendet werden; sie sind durch Quellen andersartiger Zusammensetzung leicht ersetzbar; die in einigen Quellen enthaltene Brommenge ist so gering, daß ihr irgendeine Wirkung nicht beizumessen ist.

Eisenhaltige Wässer haben sich in der Therapie der Lungentuberkulose nicht bewährt, weil sie im allgemeinen einen schlechten Einfluß auf den Magendarmkanal haben und fast regelmäßig zu Dyspepsien und zu Verstopfungen führen.

Das Arsen und seine Verbindungen werden schon seit Jahrhunderten für die Behandlung der Tuberkulose verwendet. Man muß gestehen, daß man bis jetzt keiner anderen Chemotherapie bei der Tuberkulose eine größere Berechtigung zusprechen kann, wenn sie auch keine spezifische Therapie im gedachten Sinne ist. Die Vermehrung des Hämoglobins und der Erythrozythen, die nach längerem Gebrauch durch Tierexperiment und Versuche am Menschen erwiesen ist, die unzweifelhaften Ge-

wichtszunahmen durch Eiweißansatz und Fettzunahme, teils durch bessere Ausnutzung der Nahrung, teils durch Stickstoffersparnis erzielt, sind für die Gesamttherapie der Tuberkulose ungemein wichtig. Kein Wunder daher, daß man mit Wässern von Levico, Vetriolo, Dürkheim, der Eugenquelle von Kudowa, der Val Sinestra-Quelle in der Schweiz, der Court Saint Etienne-Quelle in Belgien, der von Ceresole Reale in Italien, von Bourboule und Mont Dore in Frankreich Erfolge in bezug auf die Blutverbesserung und das Gewicht erzielen muß. Die Erfolge sind aber, wie bei jeder Arsentherapie nur durch langsame Steigerung der Dosis zu erreichen. Die Verwaltung der Dürkheimer Maxquelle hat für diese Zwecke eine sehr brauchbare Tabelle fertiggestellt. Bei Patienten, welche Arsen überhaupt und vom Magen aus vertragen, kann man mit arsenhaltigen Wässern zu Hause gleich große Erfolge erzielen, wie durch künstliche arsenhaltige Lösungen. Der Verbreitung der stomachalen Therapie steht die Tatsache entgegen, daß das Arsen, subkutan angewendet, intensiver und schneller wirkt und besser, wenigstens im allgemeinen, vom Magen vertragen wird. Aber es gibt, wie gesagt, keine Gründe, die auf Überlegung oder Erfahrung beruhen, welche berechtigen, die zahlreichen vortrefflichen pharmazeutischen Präparate für die subkutane Injektion durch die subkutane Injektion von natürlichen Arsenwässern zu verdrängen.

Der Schwefel kommt in den Quellen immer in Verbindung entweder mit Kochsalz, mit Kalk oder mit Natrium vor; sie enthalten an Gasen außerdem Kohlensäure, Stickstoff und Kohlenwasserstoff; es sind teils kalte, teils durch hohe Temperaturen ausgezeichnete Quellen. Die dem Schwefelbestandteil als solchem zugesprochene Wirkung auf den Organismus ist sicherlich nicht nur bei der Inhalation, sondern auch bei der Trinkkur den anderen festen oder gasförmigen Quellenbestandteilen zuzuschreiben. Dem Schwefel selbst hat man geradezu Wunder bei der Bekämpfung der Infektionskrankheiten und der parasitären Krankheiten nachgesagt; in allerjüngster Zeit hat man sich seiner innerlichen Darreichung bei der Furunkulose wieder erinnert, den entscheidenden Wert auf die homöopathische Dosis gelegt. Ein Allheilmittel ist der Schwefel auch in dieser Dosis nicht, auch nicht in der Form von Fumigationen. Er entfaltet auch keine bakterizide Wirkung, wenn man ihn, damit er schneller resorbiert wird, und um dem Geschmack und dem Geruch Unangenehmes zu ersparen, in Form von Schwefelwasserstoff vermittelst ad hoc hergestellter Apparate in den Mastdarm einführt. Die Schwefelsalze werden anscheinend nicht im Magen, sondern im Darm zu Schwefelwasserstoff und Schwefelalkali gespalten; von dem Schwefelwasserstoff wird ein Teil durch die Haut und die Lungen ausgeschieden. Es ist nicht entschieden, ob dem Schwefelwasserstoff überhaupt ein Einfluß auf die Respiration zugesprochen werden darf. Die anderen Bestandteile der Schwefelquellen üben an sich schon genügend Wirkungen in dieser Beziehung aus. Das Üble des Geruchs und des Geschmacks, der sicher kleine therapeutische Wert des Schwefels, der vielleicht nur auf Anregung der Darmtätigkeit beruht, haben in Deutschland der Anwendung von Schwefelwässern zu Trinkkuren enge Grenzen gezogen. In anderen Ländern ist vielleicht gerade infolge dieser Nachteile aus mystischen Gründen ihre Anwendung häufig. Für die Behandlung der Lungentuberkulose ist, mangels ihrer bakteriziden Wirkung in corpore und infolge der leichten Erzielung ihrer kleinen, zum Teil problematischen Wirkung in symptomatischen Beziehungen durch angenehmer schmeckende und riechende Wässer, der Gebrauch von Schwefelwasser zu entbehren.

Das in den Heilquellen vorkommende Kohlendioxyd entweicht denselben schneller beim Erwärmen. Es ist ein gutes Geschmackskorrigens, wirkt nach Goldscheiders Untersuchungen auf die Wärme empfindenden Nerven, regt das Atem-

zentrum an; in zu großer Menge aufgenommen, bewirkt es Aufblähung des Magens, Zwerchfellhochstand, Störung des Blutkreislaufes und der Atemgröße. Diese schädlichen Wirkungen darf man bei Verordnungen von kohlensäurehaltigen Wässern nicht vergessen und bei ihrer Anordnung nicht nur auf die Menge der freien und der absorbierten Kohlensäure achten, sondern, da sie ja bei Erwärmen schneller entweicht, auch auf die Temperatur. Eine gewisse natürliche Beimengung von Kohlensäure in Mineralwässern, welche zu Trinkkuren benutzt werden — am stärksten ist sie in den einfachen Säuerlingen enthalten — kann einen günstigen Einfluß auf den Appetit ausüben und demgemäß aufbauend wirken, trotzdem ihr Einfluß auf den Chemismus des Magens und die Darmperistaltik nicht besteht oder nicht erwiesen ist. Die künstliche Beimengung von Kohlensäure zu Mineralwässern für Trinkkuren ist unbedingt zu verwerfen, da sie nicht fest gebunden werden kann, demgemäß außerordentlich schnell entweicht und leicht die unangenehmen Erscheinungen hervorruft, welche zu große Mengen aufgenommener Kohlensäure auslösen.

d) Natürliche und künstliche Brunnensalze.

Leichtenstern behauptete, daß den meisten Quellen die Epitheta ornantia alkalisch, muriatisch, schwefelhaltig, arsenhaltig usw. beigelegt werden, nicht etwa, weil sie diese Stoffe in mehr oder minder kleinen Spuren enthalten, sondern einzig und allein, weil sie dadurch ein therapeutisches Merkzeichen erhalten. Er nennt diese Therapie eine „homöopathische Balneotherapie, die demselben jämmerlichen Boden entspringt, wie die Homöopathie überhaupt", und behauptet, daß die mit den nötigen Kautelen sorgfältig nachgebildeten künstlichen Mineralwässer, was ihre therapeutische Wirksamkeit anlangt, vollkommen gleichwertig sind. Dies kann man jedoch nicht so einfach mit ja oder nein beantworten. Leichtenstern hat zweifellos recht, was die reine Wasserwirkung hypertonischer Salzlösungen betrifft. Aber Friedrich Kraus, der als einer der ersten darauf hingewiesen hat, daß die physikalisch-chemische Auffassung der Salzwirkung für die Balneotherapie ein Programm bedeutet, warnt eindringlich davor, auf Grund des Kolloidcharakters bestimmter Salze und gestützt auf die moderne Theorie der Lösungen, künstliche Mineralwässer in ihren pharmakologischen Effekten mit den natürlichen zu identifizieren. Denn trotzdem es nicht unmöglich ist, ein künstliches Mineralwasser in voller Übereinstimmung mit dem natürlichen, in dem sogar die Katalysatoren nicht zu fehlen brauchen, herzustellen, muß die Durchführung dieser Idee an ihrer Schwierigkeit, an der Größe der aufzubringenden Sorgfalt und — was entscheidend sein muß — an den Kosten scheitern. Demgemäß sind eigentlich künstlich hergestellte Mineralwässer als therapeutisches Mittel fast gar nicht mehr im Gebrauch. Anders ist es mit den natürlichen und künstlichen Mineralwassersalzen.

Die aus den Quellen natürlich gewonnenen Salze werden an der Quelle selbst häufig dem Wasser zugefügt, um seine Salzwirksamkeit zu erhöhen. Um diesen Effekt zu erreichen, brauchte man eigentlich nicht das natürliche Quellensalz, sondern man kommt ebenso durch die Zusetzung von Natr. sulf., Natr. bicarb., Natr. chlor. einzeln oder in Mischung zum Ziel. Die Auflösung von natürlichem Brunnensalz in einfachem Wasser bringt aber ein Produkt hervor, das mit dem natürlichen weder in chemischer noch in physikalischer Beziehung identisch ist. Dazu würde, wie gesagt, ein schwieriges und kostspieliges Verfahren gehören. Auch die künstlichen Sandowschen Salze sind weit davon entfernt, in Wasser gelöst diese Identität zu erzielen. Haben doch die vortrefflichen Untersuchungen von Tappeiner[1] gezeigt, daß das künstliche San-

[1] Veröffentl. d. Zentralst. f. Balneologie, Bd. III, Heft 5.

damische Salz der Helenenquelle weniger Kalzium und Magnesium enthält, das künstliche Salz der Georg-Viktor-Quelle und der Kronenquelle in Salzbrunn erheblich mehr, als in dem Trockenrückstand einer gleichen Menge der entsprechenden natürlichen Wässer enthalten ist. Tappeiners ausgedehnte und sichere Versuche an Menschen haben auch eine verschiedene Wirkung der Salzgemische und der natürlichen Mineralwässer ergeben, die durch die differenzierte Ionenwirkung zu erklären ist. Der Ansicht von Leichtenstern, der sich später Penzoldt und Klemperer angeschlossen haben, welche ebenfalls das künstliche Salz warm empfehlen, kann nicht beigetreten werden, da die Annahme, daß künstliche Salzlösungen den Gehalt wichtiger natürlicher Mineralwässer genau nachahmen und sich daher zum billigen Ersatz der teueren Mineralwasserkuren sehr gut eignen, auf falschen Voraussetzungen beruht. Es muß aber auch ausdrücklich betont werden, daß auch der Genuß von aufgelösten natürlichen Brunnensalzen eine Mineralwasserkur nicht *ersetzt*.

Die Anwendung von natürlichen Mineralwässern leistet bei der symptomatischen Behandlung der Lungentuberkulose wesentliche Dienste, deren Begründung durch die physikalische Chemie, wenn vielleicht auch nicht in allen Einzelheiten, heute schon als wissenschaftlich exakte zu bezeichnen ist. In prophylaktischer Beziehung und bei wenig fortgeschrittener Tuberkulose wird sie wenig Verwendung finden. Im Gegenteil, die Symptome der Lungentuberkulose, welche durch Mineralwässer wirksam bekämpft werden, sind gewöhnlich erst im Sekundär- und Tertiärstadium manifest und quälend. Es wäre daher wünschenswert, wenn in diesen Badeorten, mehr als bis jetzt, Anstalten für Tuberkulose errichtet würden, die aber nicht als Heil-, sondern als Heimstätten gedacht sein und benutzt werden müßten. In Betracht kommen in erster Linie die Orte, wo die klimatischen Faktoren nicht nur in wenigen Sommermonaten, sondern auch im Winter entsprechend und entsprechend lange ausgenützt werden können.

II. Klimatotherapie.

Um den Wert der klimatischen Behandlung der Lungentuberkulose richtig einzuschätzen, darf man einerseits nicht vergessen, daß es keine Klimaform gibt, die spezifisch auf den tuberkulösen Prozeß wirkt, anderseits ebensowenig, daß die Tuberkulose in jedem Klima spontan ausheilen kann. Aber durch die klimatische Behandlung werden — dies wird wohl heute von niemandem bezweifelt — Bedingungen geschaffen, welche den Heilungsprozeß beschleunigen bzw. begünstigen können, wenn auch nicht verhehlt werden kann, daß es Fälle gibt, bei denen unsachgemäße klimatische Verordnungen Schaden stiften. Im Verlaufe der Heilstättenbewegung hatte man durch eine gewisse Geringschätzung der klimatischen Faktoren erreicht, daß man Heilstätten schuf, ohne Rücksicht auf den Ort, an dem man sie erbaute, ohne auf Höhenlage, Barometerdruck, Sonnenstrahlung, Luftbewegung Rücksicht zu nehmen, und die Tuberkulösen, ohne irgendwie zu individualisieren, diesen, wenn ich mich so ausdrücken darf, antiklimatischen Heilstätten überwies. Diese Heilstätten haben, besonders wenn die Menschen aus elenden Verhältnissen kamen und gute Ernährung, Licht und Wärme fanden, in der Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit natürlich Vieles geleistet. Aber bei der Mehrzahl der Kuren haben sie schon im Frieden versagt. Der Krieg hat gezeigt, daß sie versagen müssen, wenn der wichtigste Bestandteil ihrer Therapie, die Ernährung, quantitativ und qualitativ nicht ausreichend ist.

Die Untersuchungen von Zuntz und seinen Schülern haben bewiesen, daß die verschiedenen Klimaformen einen ungeheuren Einfluß auf die Körperfunktionen

haben, daß die Wirkung des Klimas nicht von einer einzigen der vielen Eigenschaften abhängt, welche zusammen die Eigentümlichkeit eines bestimmten Klimas bilden, sondern daß sie auf der Vereinigung vieler dieser Eigenschaften beruht. Aber nicht alle Klimaformen haben den gleichen Einfluß auf den kranken wie auf den gesunden Organismus, und auch nach der Jahreszeit stellen sich Verschiedenheiten heraus. Die Tatsache aber, daß ein Einfluß exakt nachgewiesen werden kann, muß weiter dazu anspornen, den Einfluß der Klimate auf den kranken wie auf den gesunden Organismus systematisch in den verschiedenen Jahreszeiten zu beobachten. Sie sollte davon abhalten, bei der Errichtung von neuen Heilstätten den Klimafaktor hintenan zu stellen. Die, wie ich mich ausdrückte, antiklimatischen Heilstätten sind ja im wesentlichen von Mastanstalten für Unterernährte zu gut hygienischen Krankenanstalten geworden, in denen neben der frischen Luft, die immer von Wirkung ist, und der Sonne, die nur zeitweilig Einfluß hat, und der Ernährung die Erzeugnisse der modernen Forschung und die Ergebnisse der chirurgischen Überlegung angewandt werden. Es ist zu wünschen, daß derartige Anstalten — ich fürchte leider, daß das in absehbarer Zeit nicht möglich sein wird — in noch viel größerer Menge erbaut werden; nur soll man ihnen nicht Patienten mit aktiver Tuberkulose überweisen, sondern solche, die man mit dem Wort „Prophylaktiker" bezeichnet.

Das Wort „Prophylaktiker" ist zu einer Zeit geformt worden, wo die pathologischen Begriffe nicht klar umschrieben waren, und ist heute eigentlich überholt. Die Ubiquität des Tuberkelbazillus ist erwiesen; die allergischen Kräfte des Organismus sind Schwankungen unterworfen, deren Größe unserer Erkenntnis nicht zugänglich ist. Wenn man will, könnte man eigentlich jeden Menschen als Prophylaktiker bezeichnen, besonders in der Nachkriegszeit, wo die sozialen Verhältnisse für den größten Teil der Bevölkerung die früher selbstverständlichen Forderungen der Wohnungshygiene, der Erwärmung und der Ernährung einschränken. Ich möchte daher unter „Prophylaktiker" nur diejenigen Individuen verstehen, bei denen ein Infekt stattgefunden hat, wo aber der Organismus infolge seiner allergischen Kräfte die Propagierung der Tuberkulose verhindert hat. Treten bei solchen Individuen Umstände auf, teils durch interkurrente Krankheiten, teils durch Ernährungsschwierigkeiten, die ein Nachlassen der allergischen Kräfte befürchten lassen, so wäre eine Überweisung in eine solche antiklimatische Heilstätte am Platze. Die Diagnose wäre Sache der ärztlichen und sozialen Erfahrung. Die Möglichkeit der Erreichung dieses Zieles, welches bei der Ausbreitung und Bekämpfung der Tuberkulose als Volkskrankheit eine große Rolle zu spielen berufen wäre, ist leider nicht nur für die nächste Zeit in Deutschland sehr unwahrscheinlich. Die größten Erfolge bei der Behandlung der aktiven Tuberkulose werden erzielt, wenn der Patient in einer Heilstätte behandelt wird. Die Disziplin, die Ernährung, die ärztliche Beobachtung, die wirklich sachgemäß nur in einer Heilstätte durchgeführt werden kann, sind von nicht minderer Bedeutung als die klimatischen Faktoren. Es kann nicht bezweifelt werden, daß die bedeutsamen Erfolge, die man im Hoch- und Mittelgebirge erzielt, nicht zu einem kleinen Teil auf der Behandlung in Heilstätten beruhen, welche in Deutschland und in der Schweiz heute sehr zahlreich und auch an klimatisch günstigen Orten vorhanden sind; und ein großer Teil der Mißerfolge, die im südlichen Klima erzielt werden, sind darauf zurückzuführen, daß der Patient sich selbst überlassen, ungenügend beobachtet, Schädigungen erleidet, welche bei sorgsamer ärztlicher Beobachtung sicherlich vermieden werden konnten. Denn kein Klima, in dem Menschen dauernd wohnen, wirkt spezifisch auf den Tuberkelbazillus, indem es ihm die Entwicklungsmöglichkeit im Körper entzieht. Es kann nicht geleugnet werden, daß es Klimate gibt, welche diese

Möglichkeit erschweren. Dadurch wird zum Teil erklärt, daß die Tuberkulose in gewissen Gegenden der Schweiz, in Peru, in Mexiko und Ägypten ungemein selten vorkommt; aber auch anderseits Klimate, die teils durch Verunreinigung der atmosphärischen Luft, teils durch zu große Feuchtigkeit, schroffen Temperaturwechsel, Windhäufigkeit und Windstärke diese Möglichkeit erleichtern. In der Großstadt, in vielen Schwarzwalddörfern, in einigen Teilen von Rügen kommen für die Verbreitung der Tuberkulose die Dichte der Bevölkerung, die Mängel in der Wohnungshygiene teils allein ursächlich, teils als stark disponierende Momente in Betracht. Aber es ist doch auffallend, daß die Tuberkulosesterblichkeit von der Jahreszeit abhängige Schwankungen aufweist und in der nördlichen gemäßigten Zone am stärksten ist. Deshalb kann man den klimatischen Faktoren einen wichtigen Einfluß auf den Verlauf der Tuberkulose nicht abstreiten.

Wenngleich die Tuberkulosesterblichkeit in der Schweiz mit zunehmender Höhenlage abnimmt, bleibt sie doch in Proportion zur Dichte der Bevölkerung und der Art ihrer Beschäftigung. Aber auch in der Schweiz gilt der für das Binnenland allgemein gültige Satz, daß sich die Tuberkulosesterblichkeit proportional der Landbevölkerung verhält. Krankheitsbefördernd wirkt beim Städter die Beschäftigung in geschlossenen Räumen, krankheitsbehindernd beim Landbewohner das Arbeiten in frischer Luft. Die Art der Beschäftigung, wahrscheinlich auch die Art der Ernährung unterstützt beim Landbewohner die Allergie des Organismus, die Mängel der Wohnungshygiene — *Stiefkind des Bauern* — beeinträchtigen sie. Die Tatsache aber, daß der Landbewohner sich der Tuberkulose gegenüber im allgemeinen widerstandsfähiger erweist als der Städter, wird besonders klar, wenn man erwägt, daß der Krankheitsverlauf beim Landbewohner, ist er einmal infiziert, ungleich foudroyanter ist als in der Norm beim Städter.

In den vorangegangenen Bänden dieses Handbuches ist die Gesamtheit der physikalischen und physiologischen Einzelheiten der Klimaforschung so eingehend behandelt, daß ich im allgemeinen nur auf sie verweisen kann. Aber für die Betrachtung der praktischen Klimatotherapie muß man einiges davon nochmals besonders hervorheben; so, daß die atmosphärische Luft an bestimmten Orten nicht konstant bleibt, sondern daß sie beeinflußt wird durch die Jahres- und Tagesschwankungen der Temperatur, die zeitliche Variation der Luftfeuchtigkeit, durch Kondensation der Niederschläge. Entsprechend diesen Schwankungen wird auch der Einfluß der Luft auf den lebenden Organismus physiologisch nicht immer der gleiche sein. Damit ist eine Schädlichkeit nicht bedingt, aber ermöglicht. So ist die bewegte Luft von Einfluß auf die Wärmeökonomie des Körpers, indem sie ihm mehr Wärme entzieht als ruhige. Aber von nicht minderer, wenn nicht von größerer Bedeutung in nosologischer Beziehung ist der Zustand der betroffenen Hautfläche, ob trocken oder feucht, und die Größe derselben. Man kann das am besten an den unangenehmen Wirkungen ermessen, welche der „Zug", eine Luftbewegung, die den Körper an einer umschriebenen Stelle trifft, besonders wenn diese Stelle feucht ist, auf diese Stelle und den gesamten Organismus ausübt.

Die Luft im Freien ist immer in Bewegung, welche bei trockner Haut schneller als bei feuchter wegen der Abkühlung durch Wasserverdampfung empfunden wird. Von Luftbewegungen, die zu Winden werden, sind die Süd-, Südwest- und Westwinde meist warm, feucht, luftdruckerniedrigend, die Nord-, Nordost- und Ostwinde kalt und luftdruckerhöhend. Teils wird dadurch die Wasserabgabe vermindert und das Ertragen hoher Temperaturen erleichtert, teils trocknen sie die Haut zu sehr aus und begünstigen bei niedriger Temperatur die Stärke der Körperabkühlung. Der Wind an sich übt auch

nach Wolperts[1]) Untersuchungen einen sehr differenten Einfluß auf die Atmungsgröße aus. Er führt durch Erzeugung von unangenehmem Kältegefühl eine Steigerung der Atmungsgröße herbei, auch bei Temperaturen von 20° und mehr, wenn der Wind als Kühlung und Annehmlichkeit empfunden wird. Von Wichtigkeit ist, daß die Schwankungen der Lufttemperatur auch die Körperoberfläche Temperaturschwankungen und Wärmeverlustdifferenzen unterwirft. Demgemäß ist der Aufenthalt von nackten Menschen in freier Luft ohne direkte Sonnenbestrahlung in Ruhe und Bewegung für den Organismus kein gleichgültiger Vorgang. Er ist häufiger als angenommen wird krankheitauslösend und krankheitbefördernd. Über das Wesen der Abhärtung, die man von diesen Luftbädern erwartet, wissen wir ebensowenig als über die Anpassung des Organismus an die Kälte und über die Höhe des Wachsens des Schutzes gegen die Kälte. Auffallend ist, daß man häufig bei Kindern, die von frühester Jugend an energisch abgehärtet werden, eine erhöhte Bereitschaft zu Erkrankungen der Atmungsorgane konstatieren kann. Der Aufenthalt von tuberkulösen Erwachsenen in kalter Luft in nacktem Zustande ist, wenn nicht bei abnorm hohen Temperaturen, gefährlich und zu verwerfen. Anders verhält es sich bei dem Aufenthalt in frischer Luft in bekleidetem Zustande, der von Brehmer zuerst als besonders günstig für Tuberkulose erkannt worden ist. Brehmer legt aber die größte Bedeutung bei diesem Aufenthalt auf die Bewegung, durch die er Steigerung der Herztätigkeit und Verbesserung der Blutzirkulation zu erzielen glaubt. Er erlaubt sogar das Bergsteigen, weil er dadurch die Anaplasie des Herzens und der Aorta zu beheben hofft. Später ist man davon abgekommen. Die Bewegungskur in der Luft ist durch die Liegekur im Freien und in Hallen durch Dettweiler ersetzt worden, aus dem richtigen Gedankengang heraus, daß es vielmehr auf die frische Luft als solche als auf die Bewegung ankommt, um Vermehrung der Wärmeabgabe, Anregung der Sekretion, der Expektoration, des Gesamt- und des intermediären Stoffwechsels zu erzielen. Die Bewegung, besonders die durch das Bergsteigen bedingte Arbeit, beeinträchtigt sehr erheblich die Wärmeökonomie des Organismus, bedingt ein zu großes Bedürfnis nach Kalorien, beeinträchtigt oder behindert ihre volle Ausnutzung für die Mast. Die Freiluftkuren sind für die Behandlung der Tuberkulose, besonders wenn sie in reiner, staubarmer Waldesluft vorgenommen werden, außerordentlich bedeutungsvoll und haben eine beträchtliche Verbreitung gefunden, nur muß die Kleidung der jeweiligen Temperatur angepaßt sein, die Liegehallen oder -stätten müssen die Einflüsse der Luftbewegung auf den Körper teils ermöglichen, teils verhindern. Liegekuren können von Nutzen sein; aber man muß für die Bewertung der Größe dieses Nutzens berücksichtigen, daß der tägliche Gang der relativen Feuchtigkeit der Luft an Küsten, auf Inseln und dem Meere nur geringe Variationen aufweist, daß die größten Amplituden im Innern des Kontinents vorhanden sind, daß die Windgeschwindigkeit auf Berggipfeln um die Mittagszeit größer ist als am Morgen und am Abend, daß der Wald einen beruhigenden Einfluß auf die ihn durchstreichenden Luftströmungen ausübt und daß endlich, wenn auch die Lufttemperatur im allgemeinen eine Abnahme mit der Höhe erfährt, dies nicht für die klimatische Temperatur der Fall ist, welche für das Wärmegefühl maßgebend ist. Diese Tatsache hängt hauptsächlich mit der Strahlung zusammen.

Die Medizin muß, wie Dorno dies präzise ausdrückt, von der physikalischen Meteorologie Auskunft verlangen über die Intensität der Wärmestrahlung, die Helligkeitsstrahlung und die ultraviolette Strahlung, da die Sonnenstrahlung auf den Organismus biologische Einflüsse ausübt, welche allein durch die chemische Kraft nicht

[1]) Archiv für Hygiene, Bd. 43.

zu erklären sind. Diese Forderungen sind erfüllbar, aber zum größten Teil noch nicht erfüllt. Für Davos hat Dorno das Problem gelöst. Man kann aus seinen Tabellen für jede beliebige Stunde, jeden beliebigen wolkenlosen Tag entnehmen, welche Wärme-, Helligkeits-, blauviolette und ultraviolette Intensität die direkte Sonnenstrahlung hat und wie groß die Helligkeit des Ortes und seine Bestrahlung mit chemisch wirksamen Strahlen ist. Alles ist absolut gemessen mit Ausnahme der ultravioletten Strahlen, für welche ein einheitliches Maß noch nicht vorhanden ist. Für die meisten anderen Klimaorte wird noch eine unendlich lange Zeit vergehen, bis die Forderungen der physikalischen Meteorologie erfüllt werden, da erstens Untersucher wie Dorno in diesen Orten selten zu finden sein werden, und weil eine internationale Organisation geschaffen werden müßte, durch die die zur Messung dienenden Apparate genau aufeinander abgestimmt werden. Aber die Erfüllung dieser Forderungen bleibt doch ein Ziel aufs innigste zu wünschen, wenn man die moderne Klimatotherapie der Tuberkulose auf Grund der Gesichtspunkte „Reiz und Schonung" betrachtet, wie sie Baemeister und Bauer[1]) begonnen haben. Unter „Schonung" will Baemeister die verminderten Ansprüche an die Wärmeproduktion, nicht die vollkommene Abwesenheit ungünstiger und zu starker Reize überhaupt verstehen. Bei der Sonnenbehandlung können zu starke Reize auftreten und zu Schädigungen führen. Es können direkte Herdreaktionen ausgelöst werden, ähnlich wie bei der Anwendung von Tuberkulin. Diese Schädigungen können aber durch richtige Dosierung und durch Ausschaltung der für Sonnenbäder überhaupt ungeeigneten Fälle und durch Berücksichtigung der ultraroten Strahlung und ihres Verhältnisses zur ultravioletten Strahlung vermieden werden. Aber sie können überall auftreten, im Hochgebirge sind sie am häufigsten, da ja die Sonne, z. B. in Davos, im Winter die dreifache Wärmemenge, im Jahresmittel die $1\frac{1}{2}$-fache spendet wie in Potsdam, weil die mittägliche Ortshelligkeit daselbst 6mal so groß ist als in Kiel, die mittägliche chemische Gesamtstrahlung 3mal, im Jahresmittel 1,6mal so groß ist als in Neu-Brandenburg.

Licht ist nur wirksam, wenn es vom Körper absorbiert wird. Einen natürlichen Schutz hat die Natur in der Pigmentierung geschaffen, deren Beziehungen zum Inkret der Nebenniere neuerdings durch Biedl und seine Schüler erhellt worden ist. Durch diese Bildung von Pigment versucht der Körper die schädlichen Wirkungen des Lichtes zu paralysieren, indem er die Absorptionsstärke des Organismus vermindern will. Stärke und Zunahme der Pigmentierung geben ein gewisses Regulativ für die Dosierung.

Für die normale Entwicklung in Breite und Länge im richtigen Verhältnis ist Licht für den Menschen unbedingt nötig. Der kümmernde Hochwuchs der Großstädter gibt nach Kraus dafür den besten Beweis. Aber um wirklich therapeutische Wirkungen zu erzielen, ist der Ort der Sonnenstrahlung und die Jahreszeit von ausschlaggebender Bedeutung.

Die für den Menschen bedeutungsvollste Wirkung der Sonnenstrahlung wird durch die Hyperämie auf die Entzündung ausgeübt. Bei der exsudativen Form der Lungentuberkulose entsteht sie durch Aufsaugen des Exsudats, umgekehrt kann aber auch bei Menschen, die dazu durch anatomische Veränderungen in der Lunge disponieren, eine Lungenblutung hervorgerufen werden. Ebenso können zu starke Temperaturerhöhungen durch Bestrahlung wieder zu Rippenfellentzündungen und zur Generalisation der Tuberkulose führen. In normalen Fällen wird eine bessere Durchblutung der Haut erreicht, die durch eine Entlastung der Lungen hervorgerufen wird. Es ist auch wahrscheinlich, daß auf die innersekretorische Funktion der Haut ein spezifischer Einfluß ausgeübt wird.

[1]) Ergebnisse der gesamten Medizin. Bd. II (Urban & Schwarzenberg).

Die Bedeutung der Bestrahlung für die Antitoxin- und die Komplementbildung ist noch nicht völlig geklärt. Die Versuche von Pincussen, Tappeiner und Jodlbauer berechtigen zu Hoffnungen. Anderseits hat die systematische Untersuchung im Höhenklima auf den Gaswechsel des Menschen, die wir Zuntz, Loewy und Durig verdanken, gezeigt, daß wir den leuchtenden, chemisch wirksamen Strahlen allein einen spezifischen Einfluß auf den Stoffwechsel nicht zusprechen können. Wenn das Licht auch einen Oxydationsreiz darstellt, so ist nach Loewy die Bedeutung dieses Reizes für die Oxydationsvorgänge im menschlichen Organismus eigentlich noch ungeklärt. Man muß auch bezüglich des Einflusses des Lichtes auf den Hämoglobingehalt, auf die Zahl und die Formveränderung der Blutkörper, auf die Hämolyse berücksichtigen, daß die große Anzahl der Untersuchungen unter Anwendung von künstlichen Lichtquellen angestellt worden sind, deren Strahlungsintensität von der direkten und indirekten Sonnenstrahlung recht verschieden sind. In dieser Beziehung haben die Untersuchungen von Neuberg in vitro über die Einwirkung des Lichtes auf organische Substanzen und die Bedeutung der Katalyse für das Zustandekommen der Reaktion zu bemerkenswerten Ergebnissen geführt; ebenso wie die von Tappeiner und Jodlbauer für Farbstoffe. Bei den unter natürlichen Bedingungen angestellten Untersuchungen läßt es sich nicht sagen, inwieweit für die Veränderungen andere Klimafaktoren wie Sauerstoffmangel, Wärmewirkung u. a. als allein ursächlich oder stark beeinflussend zu betrachten sind. Diese Unsicherheiten muß man berücksichtigen, wenn man die Sonnenstrahlung und die Himmelsstrahlung als Reiz verwenden will. Dazu kommt, daß besonders die ultraviolette Strahlung schwer meßbar und nur zum geringsten Teil einwandfrei gemessen ist. Mit Sicherheit kann, mit Ausnahme von Davos, wo exakte Untersuchungen von Dorno vorliegen, man eigentlich nur behaupten, daß die Intensität im wesentlichen von der Höhe des Sonnenstandes abhängt, daß im Sommer die ultraviolette Strahlung ihr Maximum erreicht, daß die Herbstsonne reicher an ultravioletten Strahlen ist als die Frühjahrssonne, daß entsprechend der Durchlässigkeit der Atmosphäre (Erhebung über dem Meeresspiegel) eine Verstärkung des thermischen Reizes erfolgt, und daß in Norddeutschland die ultraviolette Strahlung im Winter gleich Null ist und demgemäß als therapeutischer Faktor nicht in Betracht kommt. Bacmeister weist sehr richtig darauf hin, daß sowohl im Tief- wie im Hochland mit der Gesamtstrahlung auch die ultrarote Strahlung im Frühjahr sehr bedeutend, die ultraviolette Strahlung am geringsten ist, daß aber der Schutz gegen die ultrarote Strahlung im Frühjahr im Gegensatz zum Herbst durch Pigmentierung nicht gegeben und nicht entsprechend schnell erzeugt wird. Er gibt mit Recht vielen Erscheinungen beim Menschen im Frühling die wissenschaftliche Erklärung, welche bis jetzt zwar erkannt, aber nicht gedeutet worden sind.

a) Das Niederungsklima.

Daß die klimatischen Eigentümlichkeiten des Niederungsklimas irgendeinen besonderen Effekt auf die Tuberkulose ausüben, ist nach dem Vorangegangenen nicht zu erwarten. Die Erfolge, die man in den binnenländischen Heilstätten erzielt, sind ja im wesentlichen, wie vorausgeschickt, auf die frische und reine Luft zurückzuführen, welche durch den Einfluß des Waldes und des Meeres mehr oder minder verändert wird. Die ultraviolette Strahlung der Sonne und des Himmels sind im Winter überhaupt nicht von Einfluß. Dafür treten, worauf wiederum Bacmeister mit Recht hinweist, im Winter Kälte- und Winterreize auf, die einen ungünstigen Einfluß auf den Organismus ausüben.

b) Höhenklima.

Das windschwache Höhenklima entspricht somit im Winter wie im Sommer am meisten den Forderungen, welche wir bei der produktiven Form der Lungentuberkulose in Bezug auf Reize stellen müssen. Es ist einleuchtend, daß die Dosierung dieser Reize sachgemäß nur in einer gut geleiteten Heilstätte vorgenommen werden kann. Die Begründung der therapeutischen Wertigkeit des Höhenklimas, wie dies in der Mitte des vorigen Jahrhunderts bestand, dadurch, daß die Lungentuberkulose in hochgelegenen alpinen Orten zu den größten Seltenheiten gehört, hat der Kritik nicht standhalten können. Aber der mit zunehmender Höhe sich vermindernde Barometerdruck, die bedeutsame Wirkung der Strahlungsintensität sowohl im Winter wie im Sommer, die ungemeine Reinheit, der Sauerstoffgehalt der Luft, die staub- und relative Bakterienfreiheit rufen im Organismus der Tuberkulösen Veränderungen hervor, welche sich besonders in Stärkung und Besserung der Herzaktion, Vertiefung der Atmung und Anregung des Stoffwechsels äußern. Der Appetit wird angeregt, der Darm durch die Verminderung des atmosphärischen Drucks zu vermehrter peristaltischer Bewegung gezwungen. Schließlich übt das Höhenklima, wenigstens am Anfang der Kur, auf den Hämoglobingehalt des Blutes und die Zahl der roten Blutkörperchen einen ungeheuer hohen Reiz aus. Ebenso wird die Psyche und das vegetative Nervensystem ungemein beeinflußt. So erzeugt der langdauernde Aufenthalt im Hochgebirge besonders bei jungen Individuen mit nur geringen tuberkulösen Veränderungen sehr häufig ein vollständiges Umstellen des Organismus: eine Kräftigung der Muskulatur, selbst Formveränderung des Brustkorbes, starkes Durchbluten der Organe, Veränderung der Temperatur, Verringerung der Neigung zu Katarrhen und eine Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Natürlich hat das Höhenklima auch starke Kontraindikationen. Es wird von sehr geschwächten Individuen, besonders von denen mit exsudativer Tuberkulose, mit schlechtem Zirkulationssystem, von solchen, wo der Zerstörungsprozeß in der Lunge zu weit vorgeschritten ist, von sehr anämischen, sehr gegen Temperaturschwankungen empfindlichen, zu Blutungen neigenden Individuen schlecht vertragen. Man kann daher behaupten, daß die Stärke der Reize in diesem Falle den Krankheitsverlauf beschleunigt. Je höher ein Ort gelegen ist, desto stärker werden die Reize sein, die auf den Organismus ausgeübt werden (Davos, Arosa). Das Mittelgebirge (St. Blasien, Wehrawald, Görbersdorf u. a. m.) ist deshalb für die Lungentuberkulose so besonders geeignet, weil, worauf Bacmeister hinweist, die Reizwirkung des Höhenklimas abgemildert ist, ohne an Heilkraft zu verlieren. Er weist mit Recht darauf hin, daß in allen Fällen, wo es zweifelhaft ist, ob das Höhenklima ertragen wird, erst ein Versuch im Mittelgebirge zu machen ist, und erst nach erreichter Besserung die stärkeren Reizmittel des Hochgebirgsklimas heranzuziehen sind. Sind doch die Unterschiede zwischen Nacht- und Tagestemperatur im Mittelgebirge wesentlich kleiner als im Hochgebirge, Föhn und Nebel fehlen fast vollständig, die Einwirkung auf das Nervensystem und die Psyche ist nicht so riesengroß wie im Hochgebirge. Es ist völlig verkehrt, in Fällen, wo das windarme Mittelgebirgsklima nicht ertragen wird, einen Versuch mit dem Hochgebirgsklima zu machen, denn es ist mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit zu erwarten, daß die stärkeren Reize des Hochgebirgsklimas einen beschleunigenden Einfluß auf den Verlauf der Tuberkulose ausüben werden.

Wird der Patient in einer Heilstätte behandelt, so ist die Gefahr, die der Übergang vom Winter zum Frühling und der vom Herbst zum Winter für den Tuberkulösen bietet, nicht so hoch, wie es allgemein geschieht, zu bewerten. Die Schädlichkeiten, die die Übergangszeit mit sich bringt, können durch den beobachtenden Arzt auf ein

Minimum verringert werden. Anderseits sind die Veränderungen, die durch das neue Regime, die Notwendigkeit erneuter Akklimatisierung hervorgerufen werden, nicht als gering zu bewerten. Anders ist es bei Patienten, welche ungenügend beobachtet und geschützt, in Hotels oder Pensionen wohnen und sich einer Hoch- oder Mittelgebirgskur unterziehen. Diese gehen besser für die Übergangszeit in ein gemäßigtes, an Niederschlägen und Winden ärmeres Klima.

c) Das kühle Seeklima.

Laennec und später Beneke sind die bedeutendsten Verfechter der Behandlung der Lungentuberkulose durch das kühle Seeklima gewesen. Ihre Begründungen sind heute zum größten Teile widerlegt, aber es ist unleugbar, daß viele Tuberkulöse durch Aufenthalt an der See Besserung erfahren. Im wesentlichen ist dieser Erfolg auf die unbedeutende Tageswärme, die Feuchtigkeitsschwankung, auf den hohen Luftdruck, auf die Periodizität der Windströmung, auf die ungemeine Reinheit der Luft, weniger auf ihren Salzgehalt zurückzuführen. Die Reizwirkung durch Strahlung ist an den nördlichen Küsten auf wenige Monate beschränkt, aber diese Reizwirkung wird in diesen Monaten durch die des Windes potenziert. Im Organismus zeigen sich die Folgen durch Veränderung des Blutbildes und Anregung des Stoffwechsels. Man erzielt die besten Erfolge bei geschlossener Tuberkulose mit Hilusdrüsenerkrankung und bei solchen Tuberkulösen, bei denen das Hochgebirgsklima infolge Affektion des Zirkulationssystems oder infolge zu großer Labilität des Nervensystems kontraindiziert ist oder versagt. Aber man darf bei dieser Art der Therapie nicht übersehen, daß besonders in regnerischen Jahren sehr kühle, feuchte, stürmische Zeiten auftreten können, welche den Reiz der Sonnenstrahlung fortfallen lassen und von den Tuberkulösen, die ja besonders leicht zu Katarrhen und rheumatischen Muskelerkrankungen disponieren, sehr schlecht vertragen werden. Dazu kommt, daß in dem kühlen Seeklima Heilstätten, in denen der Tuberkulöse die nötige Obhut findet, mit Ausnahme von Kindersanatorien, fast völlig fehlen. Der Kurerfolg ist deswegen auch im Sommer für Erwachsene ein problematischer. Dies trifft ebenso für die deutschen Ost- und Nordseebäder zu wie für die Orte in Schottland, Belgien, der Bretagne, Normandie, am Atlantischen Ozean und am Sund. Im Winter kann das Gebirgsklima durch das kühle Seeklima infolge der Verminderung der Strahlungsintensität und Vermehrung des Windes überhaupt nicht ersetzt werden.

d) Südliches Klima.

Bezüglich des südlichen Klimas muß man 3 Kategorien unterscheiden:

1. Orte, welche in einer südlichen flachen oder Hochebene gelegen sind.
2. Orte im südlichen Seeklima, an Meeresküsten oder auf Inseln.
3. Wüstenstationen.

Jahrhundertelange Tradition hat all diesen Orten die erste Stelle bei der klimatischen Behandlung der Tuberkulose angewiesen. Man betrachtete schon seit Celsus die in ihnen charakteristische warme oder warmfeuchte Luft als allein heilbringendes Heilmittel für den Tuberkulösen. In neuerer Zeit hat man sich darauf beschränkt, in diese Orte Fälle zu senden, bei denen man weniger Wert auf die klimatische Reizung als auf die klimatische Schonung legt, bei denen man keine Heilung der Krankheit erhofft, sondern einen Stillstand der Krankheit erreichen will. Aber auch dies geschieht nur selten mit Erfolg. Zwar ist für alle drei Kategorien der relativ kleine Unterschied zwischen Sonnen- und Schattentemperatur charakteristisch, aber in anderer Weise ist an allen diesen Orten bedeutungsvoll der allzu rasche Übergang von Hitze zu Kälte,

die zuweilen eisig kalten Abende im Frühling z. B. an der Adria, die Mängel der Unterkunftsmöglichkeiten, das Fehlen von Sanatorien, welche für klimatische Überraschungen vorbereitet sind. Man muß auch für diese Orte beachten, daß die Wärme der Luft keine konstante Größe sowohl im Winter wie im Frühling ist, daß häufig abnorme Windstärke die schonende Form des Klimas in das Gegenteil verwandelt. Von Staubfreiheit kann man an den Meeresküsten infolge der Zunahme des Verkehrs, besonders des Automobilverkehrs nicht mehr sprechen, höchstens vom Gegenteil. Ich habe nur in Ausnahmen Fälle gesehen, die ihr Fieber im südlichen Klima verloren, niemals aber den Beweis, daß der Temperaturabfall der Klimaform zuzuschreiben ist. Die Kranken fiebern im allgemeinen dort ebenso weiter wie in der Heimat. Es kann aber nicht bestritten werden, daß die Patienten im südlichen Klima, falls sie mit dem Wetter Glück haben, den großen Vorteil haben, lange Zeit des Tages im Freien zu verbringen. Im allgemeinen sind sie während des Aufenthaltes im Süden leistungsfähiger als in der Heimat; sie benutzen, psychisch durch die schöne Natur stark angeregt, die vermehrte Leistungsfähigkeit, da sie ungenügend kontrolliert und ärztlich nicht genügend beobachtet sind, leider oft zu Extravaganzen verschiedenster Art und verfallen, wenn sie in ihre Heimat zurückkehren, zumeist in ihren alten Zustand.

Ich kann mich der Ansicht nicht verschließen, daß für den im Norden wohnenden Tuberkulösen ein relativ kurzer Aufenthalt im Süden, wenn seine Tuberkulose aktiv ist und zur Progredienz neigt, im allgemeinen mehr Schaden bringt als Nutzen, und daß der Aufenthalt dort eigentlich nur angezeigt ist, wenn die Stimmung des Kranken eine so deprimierte ist, daß nur vom Wechsel des Milieus, von der Schönheit der Natur ein vorteilhafter Einfluß auf die Psyche zu erwarten ist. Einen Einfluß auf den tuberkulösen Prozeß dagegen habe ich niemals konstatieren können. Die Frage, ob der mehrjährige oder dauernde Aufenthalt im Süden das Leben des Tuberkulösen wirklich verlängert, ist nicht entschieden, wird vielleicht niemals entschieden werden können. Man muß bei allen Beschreibungen und Bezeichnungen derartiger Fälle berücksichtigen, daß die Kranken dort eigentlich ein ganz oder fast ganz beschäftigungsloses Leben führen und von den gewerblichen und beruflichen Schädigungen in der Heimat befreit sind. Sie leben im allgemeinen nur ihrer Gesundheit; sie leben angenehmer, ob länger scheint zweifelhaft.

Der Nimbus, der in der Vorkriegszeit dem Wüstenklima anhaftete, ist eigentlich völlig geschwunden. Die Vorzüge der Wüste, ihre ungewöhnlich geringe Luftfeuchtigkeit, ihre starke Insolation, ihre hohe Wärme — wird durch die ständigen Winde völlig paralysiert. Patienten mit reichlichem Auswurf werden durch das trockene Klima häufig in der Wüste Linderung finden, solche mit trockenem Katarrh oder akuten Reizzuständen können die Wüste nicht vertragen. Die Länge der Reise, die hohen Kosten des Aufenthaltes werden wohl für die nächste Zeit die Wüstentherapie nur in Ausnahmefällen in Betracht kommen lassen.

e) Seereisen.

Die Seereisen im südlichen Klima kommen ebenfalls nur für einen sehr beschränkten Kreis von Patienten in Betracht. Ich bezweifle, daß von einer längeren Seereise mehr Erfolg zu erwarten ist, als von einem längeren Aufenthalt auf einer südlich gelegenen Insel. Die Luft ist wenig verändert, höchstens kann man eine noch erhöhte Keimfreiheit erwarten; die Bedeutung des Salzgehaltes ist minimal. Klimatische Überraschungen sind bei Seereisen nicht ausgeschlossen; die Unterkunft in den engen Kabinen wirkt bei diesen Überraschungen nicht gerade förderlich; dazu kommen die hohen Kosten.

Zusammenfassend möchte ich bezüglich der klimatischen Tuberkulosetherapie sagen: das südliche Klima bleibe besser dem Vergnügungsreisenden, dem Erholungsbedürftigen und vielleicht dem Rekonvaleszenten reserviert. Der heilungsbedürftige Tuberkulöse gehört, wenn er überhaupt verreisen *soll*, im Winter und im Sommer mit wenigen Ausnahmen ins Mittel- oder Hochgebirge, im Sommer vielleicht auch an Orte mit mildem Seeklima, unter der Voraussetzung, daß die hygienisch-diätetischen Forderungen erfüllt werden können; er gehört in der Regel nicht in das Hotel oder in die Pension, sondern in die Heilstätte, in welcher die klimatischen Faktoren richtig dosiert werden können, und wo die ärztliche Aufsicht und Beobachtung die Schädigungen, die jedes Klima mit sich bringen kann, verhindert.

B. Die nicht tuberkulösen Erkrankungen der Lunge.

I. Akute Entzündungen.

Solange Lungenerkrankungen *akut* sind, kommt eine balneo-klimatotherapeutische Behandlung nicht in Frage. Die anscheinend sichere Beobachtung, daß eine akute Bronchitis, eine fibrinöse Pneumonie, ein Pleuraexsudat im Hochgebirge leichter verläuft als im Niederungsklima, kann nicht veranlassen, derartige Kranke zu dislozieren. Während des Krankheitsverlaufs ist die Verabreichung von Mineralwässern zur Anregung der Sekretion und Erleichterung der Expektoration (Emser, Salzbrunner Mineralwässer u. a. m.), solange der Patient sich im Bett und im Zimmer befindet, sicher angenehm, leistet aber in Bezug auf die Beschleunigung oder die Behebung des Prozesses nichts größeres als man durch andere Mittel erreichen kann. Anders verhält es sich mit Bezug auf die Klimatotherapie, wenn die Prozesse anfangen, *subakut* zu werden. Die Tatsache, daß ein Bronchialkatarrh, der nicht weichen will, durch Ortswechsel häufig außerordentlich schnell zu vollkommenem Schwinden gebracht wird, ist nicht wegzuleugnen. So erreicht man im Sommer durch einen Aufenthalt an der See, im Mittel- oder Hochgebirge, auch im Waldklima, im Winter durch das südliche Klima gewöhnlich schnellere Heilung. Die *Tatsache des Ortswechsels* scheint entscheidender zu sein als der *Ort* selber. Wie wir schon bei der Besprechung der Tuberkulose gesehen haben, wirkt die Anwendung von Mineralwässern zu Trink- und Inhalationskuren zunächst auf die katarrhalischen Symptome. Ebenso günstig wirkt der Ortswechsel ein, wenn der Patient sich im Stadium der Rekonvaleszenz befindet. Besonders bei den grippösen Erkrankungen der Atmungsorgane, bei denen die Temperatur erhöht bleibt, was gewöhnlich durch Veränderungen in den Bronchialdrüsen, die nicht immer tuberkulöser Natur zu sein brauchen, verursacht wird, erreicht man durch Verordnung einer klimatischen Kur von längerer oder kürzerer Dauer bedeutende Erfolge; die bedeutsamsten im Hochgebirge, wo auch Reste von pleuritischen Exsudaten überraschend schnell aufgesogen werden, wo Beschwerden durch Verklebung der Pleurablätter, durch Veränderung der Atmungsmechanik schnell behoben werden, wo schlecht heilende Operationswunden nach Pleuraempyem — dies ist wohl hauptsächlich der Insolation zugute zu schreiben — schneller zur Ausheilung gelangen.

Die Veränderungen der Pleura werden auch durch lokale Anwendung von Moor und Schlamm von Hyperämie häufig außerordentlich günstig beeinflußt. Man kann durch derartige Prozeduren häufig das „retrécissement thoracique", welches sich bei protrahierten Krankheitsfällen so häufig einstellt, verhindern. Bei allem ist nicht zu vernachlässigen, daß die *Grippe* überall auftreten kann, zeitweilig im Hoch- und Mittelgebirge und im Süden mit nicht minderer, wenn nicht größerer Schärfe aufgetreten ist als im Tieflande. Man muß deshalb die Möglichkeit von Neuinfektionen

niemals außer acht lassen. Bedauerlich ist, daß man im Hochgebirge, wo man im Winter durch Insolation die besten Erfolge erreichen kann, fast gar keine ärztlich geleiteten Sanatorien für Erwachsene feststellen kann, in denen nichttuberkulöse Patienten — die Nichtaufnahme Tuberkulöser ist natürlich Vorbedingung — behandelt werden können. In prophylaktischer Hinsicht erreicht man durch Klimakuren nichts gegen grippöse Erkrankungen der Atmungsorgane, weder für die Zeit des Ortswechsels noch für die Zeit der Rückkehr in den Wohnort. Im Gegenteil, man macht gerade bei der Grippe sehr häufig die Erfahrung, daß die kräftigsten Individuen am heftigsten infiziert werden.

II. Chronische Erkrankungen der Lunge.

Bei chronischen Erkrankungen der Lungen nicht tuberkulöser Natur ist zu berücksichtigen, daß ein großer Teil derselben unheilbar ist und deswegen für klimatische oder balneotherapeutische Behandlung nicht in Betracht kommt. Anders verhält es sich bei den chronischen Erkrankungen der Bronchien, welche nicht als Folge anderer organischer Erkrankungen aufzufassen sind. Man erreicht bei ihnen durch eine Trinkkur oder Inhalationskur (das Spezielle ist bei der Lungentuberkulose einzusehen) oft recht bedeutende Zeiterfolge, besonders wenn die hygienischen Einrichtungen und die klimatischen Bedingungen des betreffenden Badeortes, in den man den Patienten schickt, günstig sind. Leider sind diese Katarrhe meistens Berufs-, zuweilen auch Klimakrankheiten. Die Patienten leiden in den Orten ihrer Wirksamkeit, von ihrem Badeaufenthalt zurückgekehrt, unter ihren alten Beschwerden nicht weniger als vor ihrer Kur. Dasselbe gilt von den klimatischen Kuren, welche je nach der Jahreszeit im Hoch- oder Mittelgebirge, im kühlen oder warmen Seeklima vorgenommen werden. Aber man erreicht durch alle diese Kuren zum wenigsten Linderung oder ein Verschwinden der Beschwerden für eine gewisse Zeitspanne, was für den Gesamtorganismus und die allgemeine Prognose sicherlich von großer Bedeutung ist. Dauerndes Verschwinden der chronischen nicht spezifischen Bronchialkatarrhe kann man eigentlich nur durch eine Änderung des Berufes oder, in den entsprechenden Fällen, durch eine Veränderung des Wohnortes erzielen, in der jetzigen Zeit noch schwerer erfüllbare Forderungen als vorher.

Die atelektatischen Prozesse in den Lungen werden durch drei verschiedene Ursachen hervorgerufen: 1. durch ungenügende Kraft der Exspirationsmuskeln, 2. durch Verstopfung der feinsten Bronchien, 3. durch die Kompression des Lungenparenchyms. Bei allen atelektatischen Prozessen ist die Atmung oberflächlich und frequent, der Brustkorb hebt sich unbedeutend. Bei den wenigen Fällen, wo die Atelektase durch ungenügende Kraft der Expirationsmuskeln hervorgerufen ist, wird ein längerer Aufenthalt im Hochgebirge von großem Nutzen sein, weil dadurch eine Vertiefung der Atmung und eine Kräftigung der Muskulatur erreicht wird. Auch erzielt man bei Kyphoskoliotikern, wo durch die Veränderung der Wirbelsäule größere oder kleinere Lungenpartien außer Funktion gesetzt sind, häufig günstige Erfolge dadurch, daß die nicht komprimierten Teile besser atmen und bei der Tuberkulose mit der Zeit sich einstellende Veränderungen der ganzen Muskulatur hinausgeschoben werden. Bei den übrigen Formen der Atelektase kommt es im wesentlichen auf das Grundleiden und die Chancen für seine Behandlung an.

Das primäre genuine Emphysem bei jüngeren Leuten verläuft lange Zeit symptomlos und äußert sich erstmalig gewöhnlich durch Atemnot oder durch Kurzatmigkeit bei anstrengenden Bewegungen. Es ist ein verhältnismäßig seltenes Leiden, das teils angeboren, teils durch berufliche Schädigungen — so bei Trompetenbläsern — ausgelöst wird. Eine vollkommene Entwicklung der faßförmigen Thorax-Anomalie

nimmt eine lange Reihe von Jahren in Anspruch und wird gewöhnlich durch häufige, ungewöhnlich lang andauernde Katarrhe verursacht.

Das sekundäre Emphysem der älteren Leute, ein viel häufigeres Leiden, entsteht durch die verschiedensten Ursachen, besonders durch Nieren- und Herzaffektionen, das Bronchialasthma, durch lang andauernde chronische Katarrhe. Es gibt Emphysematiker, bei denen Husten fast gar nicht auftritt; andere, deren Katarrhe trocken sind, bei denen der Husten morgens anfallsweise auftritt, die wenig zähen Schleim unter quälenden Erstickungsgefühlen expektorieren; andere, die eine schwere eitrige Bronchitis aufweisen. Fast immer handelt es sich beim Emphysem um einen über Jahre, selbst Jahrzehnte sich erstreckenden Prozeß, dessen Prognose, falls das Grundleiden kein ernstes ist, quoad vitam eine gute, quoad restitutionem eine schlechte ist. Die katarrhalische Behandlung durch Mineralwasserkuren wird beim sekundären Emphysem immer eine große Rolle spielen.

In einigen Fällen scheint auch die Behandlung in pneumatischen Kammern, besonders wenn sie in klimatischen, mit entsprechenden Einrichtungen versehenen Kurorten vorgenommen werden (Ems, Reichenhall, Meran) von Nutzen zu sein. Das Hochgebirge wird vom Emphysematiker im allgemeinen schlecht vertragen. Die Dyspnoë steigert sich, und das so häufig nicht suffiziente Herz ist den Anforderungen, welche die Höhe mit sich bringt, nicht gewachsen. Nur diejenigen Fälle, wo andere Organerkrankungen nicht vorhanden sind, vertragen die Höhe sehr gut, atmen leichter, verlieren ihre katarrhalischen Erscheinungen und sind infolge besserer Lungenventilation leicht imstande, körperliche Anstrengungen auszuhalten. Man muß daher bei der Verordnung eines Höhenkurortes für Emphysematiker auf das strengste individualisieren. Im Sommer wirkt das kühle Seeklima, im Winter das warme oder das warmfeuchte sehr vorteilhaft auf die katarrhalischen Erscheinungen ein; ebenso das Mittelgebirge und das Waldklima. Es gibt daher viele Autoren, welche den klimatischen Faktoren einen weit größeren Einfluß auf die Begleitzustände des Emphysems einräumen als den Mineralquellen selbst, die dort getrunken oder inhaliert werden. In der Praxis erzielt man die besten Erfolge hauptsächlich durch Kuren an Orten, wo Klima und Heilquellen zusammen Einfluß auf den Organismus ausüben.

Die Bronchiektasien bieten für klimatische und balneotherapeutische Beeinflussung wenig Aussicht, höchstens, daß man durch Mineralwasser-Trinkkuren oder Inhalationen die Expektoration zeitweilig erleichtern kann. Die Prognose quoad restitutionem und quoad vitam ist gewöhnlich eine ernste.

Das Bronchialasthma, das ja schon unter den Erkrankungen des vegetativen Nervensystems und der endokrinen Drüsen erwähnt ist, kann aber auch bei der Betrachtung der chronischen Lungenerkrankungen nicht übergangen werden. Rudolph Schmidt möchte die bisher übliche Bezeichnung „asthma bronchiale“ für den bekannten Symptomenkomplex mit großer Berechtigung durch die Bezeichnung „Konstitutionelles Asthma“ ersetzt sehen. Er weist mit Recht darauf hin, daß alle diejenigen, welche in neuerer Zeit in jedem Asthmafalle nur eine durch exogene Noxen hervorgerufene Überempfindlichkeit anaphylaktischer Natur sehen, um die konstitutionelle Grundlage nicht herumkommen. Aber man kann auch mit Recht behaupten, daß man, die konstitutionelle Anomalie zugegeben, in sehr vielen Fällen wiederum um die exogene Ursache nicht herumkommt. Ob der vorgeschlagene Name „Konstitutionelles Asthma“ sich einbürgern wird, erscheint mir zweifelhaft, weil durch ihn das Wesen der Krankheit nicht definiert wird, welches heute nur als vegetative Neurose mit Anfällen von spastischer Atemnot, häufig mit begleitenden vasomotorischen Störungen der Schleimhäute der Atmungswege bezeichnet werden kann.

Bei allen den Fällen, wo funktionelle Besonderheiten konstitutioneller Art außerhalb des Respirationstraktus in Betracht kommen, psychische Einflüsse, Gastro- und Enteropathien, uterine und sexuelle Ursachen, bei allen diesen Fällen wird man durch eine klimatische Asthmakur das Grundleiden nicht beheben. Aber es gibt auch sicherlich Fälle, welche ihr Asthma dem Klima verdanken, in dem sie leben. Worauf es beruht, daß dieses Klima nicht bei allen Individuen, sondern nur bei wenigen eine solche Sensibilisierung hervorruft, ist noch nicht erwiesen. Nur für das Heufieber ist durch Übersiedlung an Orte, in denen der Patient mit Gräserpollen nicht in Berührung kommt, z. B. Helgoland, für die Zeit des Aufenthalts ein Nachlassen der Asthmasymptome mit Sicherheit festzustellen.

Rothschild hat in jüngster Zeit darauf aufmerksam gemacht, daß das Hochgebirgsklima keinen spezifischen Einfluß auf das Asthma haben kann; besonders bei Lungenkranken, die infolge Sensibilisierung durch Bakterienproteine an Asthma leiden, ist das Hochgebirge — ich kann mich dieser Ansicht vollkommen anschließen — ohne jede Wirkung. Ebenso bei den Fällen, wo das Asthma durch Idiosynkrasie gegen bestimmte Substanzen, wie Eiweißstoffe, Pferdehaare, Milben, Kopfschuppen ausgelöst wird. Die Patienten verlieren zwar, solange sie mit den betreffenden Stoffen nicht in in Berührung kommen, ihr Asthma, verfallen aber in dasselbe sofort wieder, sobald die Noxe in Erscheinung tritt. Es gibt jedoch eine große Reihe von Fällen, wo man die asthmogene Ursache nicht kennt und wo durch Wechsel des Ortes das Asthma zum Verschwinden gebracht wird. Besonders wertvoll sind in dieser Beziehung die Untersuchungen von Storm van Leeuwen, der im Jahre 1923 drei holländische Asthmatiker in die Schweiz brachte, die sich in Basel ebenso fühlten wie in Holland, von denen sich zwei in Ragaz wohler, in Valpera viel wohler, in Davos fast beschwerdefrei, wenn auch nicht so vollkommen wie in St. Moritz fühlten.

Man sieht daraus, daß die Sensibilisierung bei einem konstitutionellen Asthma nicht allein in Beziehung zur Höhenlage gebracht werden kann. Im allgemeinen erreicht man aber bei fast allen Asthmatikern durch Verordnung von womöglich staubfreier Luft eine Verminderung der Sensibilisierung, am besten durch das Inselklima und das Hochgebirgsklima; fast gar keine Besserung erzielt man an der Riviera, wo gerade durch die Vermehrung des Staubes keine Veränderung des asthmatischen Zustandes, häufig aber eine Verschlimmerung der asthmatischen Beschwerden beobachtet werden kann.

Ungeklärt bleiben größtenteils noch die Fälle, von denen Avellis behauptet, daß jeder ein Klima für sich beanspruche. So macht wiederum Rothschild darauf aufmerksam, daß er eine Patientin kannte, die in Soden geboren ist und nur in Soden Asthma bekommt, während sie in dem 200 m höher gelegenen Königstein ohne Anfälle lebt. Auch der Fall des Patienten ist interessant, welcher nur in Wien asthmafrei lebt und in jedem anderen Ort, höher oder tiefer gelegen, im Wald und an der See, im Hoch- oder Mittelgebirge von schweren asthmatischen Zuständen heimgesucht wird.

Über die klimatische Beeinflussung des Asthmas ist das letzte Wort noch nicht gesprochen. Dauererfolge werden in den seltensten Fällen erzielt, Erfolge für die Dauer des Aufenthalts sehr häufig. Bestimmte Richtlinien, wohin man einen Asthmatiker zur Behebung seiner quälenden Symptome schicken soll, kann man nicht geben. Man muß genau individualisieren, die Ursache des Asthmas, ob exogener oder endogener Natur, festzustellen versuchen und, wenn man in dieser Beziehung nichts erkundet hat, klimatische Kuren versuchen, den Erfolg jedoch nicht vorher garantieren.

Mineralwasserkuren haben auf den Katarrh, die Vermehrung und die Erleichterung der Expektoration naturgemäß häufig einen sehr günstigen Einfluß.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Herzkrankheiten.

Von Prof. Dr. med. Franz M. Groedel (Bad Nauheim).

A. Einleitung.

Bis über die Mitte des letzten Jahrhunderts galten Herzkrankheiten als Kontraindikation für Bäder und Badekuren. Die Anwendung des Wassers bei Herzkranken war beschränkt auf Kühlkompressen und ableitend wirkende Fußbäder oder Heißwasserkompressen. Es handelte sich also nur um thermisch wirkende Lokalanwendungen.

Wir dürfen aber annehmen, daß unter den vielen Gichtikern und Rheumatikern, welche die Badeorte in früheren Zeiten frequentierten, gar mancher Arteriosklerotiker, gar mancher Herzpatient sich befand, dem die Bäder gerade wegen ihres Einflusses auf die Zirkulationsorgane Nutzen brachten.

Diese Tatsache zuerst erkannt und festgestellt zu haben, bleibt das große Verdienst des Marburger Pathologen und Klinikers F. W. Beneke. Die zufällige Beobachtung, daß bei einigen Patienten, denen rheumatischer Beschwerden wegen Nauheimer Kuren verordnet waren, das gleichzeitig bestehende organische Herzleiden nicht nur nicht verschlimmert, sondern sogar gebessert wurde, veranlaßte ihn die Frage „Herzleiden und Bad" systematisch zu studieren. In seinen Mitteilungen „Über Nauheimer Solthermen und deren Wirkung auf den gesunden und kranken Organismus"[1]) konnte er 1859, dann 1861 und 1864 über einzelne Fälle genauer berichten. Es handelte sich um Vitien, deren Kompensation unter Nauheimer Kuren sichtliche Fortschritte machte. Auf Grund dieser Beobachtungen erklärte dann Beneke 1870 in einer Publikation in der Berliner klinischen Wochenschrift Herzerkrankungen als eine Indikation für Nauheimer Bäder und legte hiermit den Grundstein zur Balneotherapie der Zirkulationsstörungen.

Schon 2 Jahre später konnte Beneke[3]) in einer Monographie „Zur Therapie des Gelenkrheumatismus und der mit ihm verbundenen Herzkrankheiten" Bericht geben über etwa 100 balneotherapeutisch behandelte Herzpatienten. Den Erfolg der Nauheimer Bäder bei diesen Herzpatienten schrieb Beneke[4]) vier Wirkungsfaktoren zu: Beseitigung der Neigung zu rheumatischen Erkrankungen und damit der Gefahr weiterer Herzschädigung, Beseitigung rheumatischer Veränderungen (vielleicht auch solcher des Klappenapparates), beruhigender Einfluß auf die Herz-

[1]) Beneke, F. W., Über Nauheimer Solthermen und deren Wirkung auf den gesunden und kranken Organismus. Marburg. N. G. Elwert Verlag 1859. Weitere Mitteilungen ebenda 1861 und 1864.

[3]) Beneke, F. W., Berlin, August Hirschwald 1872.

[4]) Beneke, F. W., Berliner Klin. Wochenschr. 1870, 22; 1871, 27; 1873, 9.

aktion, infolgedessen Verbesserung der Kompensation bei Herzerkrankungen. Groedel I[1], damals Mitarbeiter Benekes, der 3 Jahre später (1878) die Wirkung der Nauheimer Bäder auf die erkrankten Zirkulationsorgane als der Digitaliswirkung identisch charakterisierte, faßte in dieser Formel alles das zusammen, was die Empirie und die experimentellen Untersuchungen der nächsten Jahrzehnte bestätigten. Es erübrigt sich daher, die weiteren Publikationen der Pioniere der Herzbalneotherapie — Beneke, Groedel I, A. Schott, Jacob — im einzelnen zu besprechen.

Zugleich mit der Einführung der Balneotherapie als Behandlungsmethode bei Zirkulationsstörungen wurden auch andere physikalische Verfahren herangezogen, wie Massage, Gymnastik, elektrische und Strahlenbehandlung, pneumatische und Inhalationsverfahren, sowie viele andere. Die bekannteste physikalische Methode neben den CO_2-Bädern wurde bald die Oertelsche Terrainkur, eine systematische gut dosierte Bewegungs-Luftbehandlung. Von der zeitweise überschwänglichen Bewertung dieser verschiedenen physikalischen Mittel ist man aber heute wieder mehr oder weniger abgekommen. Damit soll nicht gesagt sein, daß sie unwirksam seien. Im Gegenteil. Aber wir wenden heute all diese Methoden mehr als Unterstützungsmittel neben der Balneotherapie und nach enger umgrenzten Indikationen an. Wenn trotzdem manche Therapeuten auch heute noch jede Herzerkrankung entweder mit elektrischen Bädern oder mit Hochfrequenzbehandlung oder mit Höhensonne u. dgl. behandeln, so müssen wir sie als Opfer einer Täuschung betrachten, die uns beim Laien verständlich ist. Die verschiedenen elektrischen Behandlungsmethoden sind nämlich ausgezeichnete symptomatisch wirkende Mittel bei allen nervösen Herz- und Gefäßstörungen. Und da eine mehr oder weniger große nervöse Komponente auch bei allen organischen Störungen aus den subjektiven Klagen zu erkennen ist, ist auch die subjektiv günstige Wirkung dieser Verfahren leicht verständlich. Als symptomatisch wirkende Hilfsmittel wenden wir sie also an.

Aber wie wir eine einseitige Überwertung, eine einseitige Alleinverwendung eines dieser Hilfsverfahren ablehnen, so lehnen wir die Gegenüberstellung der physikalischen und der Pharmakotherapie als zweier entgegengesetzter Methoden ab. Die Wirkung der CO_2-Bäder wurde ja bereits 1878 durch Groedel I als digitalisähnliche Wirkung bezeichnet. Ich gehe sogar noch weiter. In einem Vortrag über den „Vergleich der Wirkungsmechanismen der Bädertherapie und der Strahlentherapie"[2] stelle ich zum Schlusse die Frage, „worin besteht denn der Unterschied in der Wirkung der Mittel der Pharmakologie und Physikotherapie"? Und komme zum Schlusse: „Es besteht überhaupt kein prinzipieller Unterschied. Die Pharmaka sind chemische Agenzien, die dem Körper einverleibt werden und teils organotrop auf die Organfunktion, teils ätiotrop, d. h. auf die Krankheitsursache, wirken. Die Physika sind physikalische Arzneien, die im menschlichen Körper chemische Agenzien aus den Stoffen des menschlichen Körpers erzeugen. Daß die Physika gleichzeitig die Sinnesorgane der äußeren Körperhülle reizen, spielt therapeutisch eine geringe Rolle. Denn gegen diese verstärkten physiologischen Reize wehrt sich der Körper, er kompensiert sie, gewöhnt sich an sie. Therapeutisch wichtig ist dagegen die Wirkung der Physika auf den Körperchemismus. Die durch die Physika erzeugten chemischen Agenzien wirken einerseits biopositiv und bionegativ je nach ihrer Stärke, außerdem aber auch organotrop und ätiotrop, also prinzipiell wie die Pharmaka."

[1] Groedel I, Berliner Klin. Wochenschr. 1878, 10.

[2] Vortrag: Mittelrheinische Studiengesellschaft für Klimatologie und Balneologie, Frankfurt a. M. 22. III. 25. Ztschr. f. d. ges. Physikal. Therapie. Bd. 30, H. 1.

Die Balneotherapie verlangt also gerade so wie die Pharmakaverordnung wissenschaftlich exakte Dosierung und Indikationsstellung. Das eine Mittel schließt aber das andere nicht aus. Beide können alternierend oder kombiniert gegeben werden, je nachdem es der Fall erfordert. Dabei darf uns auch der Wunsch des Patienten, einmal vom ewigen Medizinieren dispensiert zu werden, nur soweit beeinflussen, soweit wir dies verantworten können. Aber gerade die CO_2-Bäder ermöglichen es uns oft, dem Patienten zu Gefallen zu sein. Wirkt doch oft das CO_2-Bad stark diuretisch, wo alle Pharmaka versagt haben.

B. Bemerkungen zur allgemeinen klimatischen Beeinflussung der Kreislauforgane.

Das bezüglich der Physika im allgemeinen Gesagte gilt ganz besonders für die natürliche strahlende Energie. Auch bei der Anwendung von Luft- und Sonnenbädern ist genaue Indikationsstellung und exakte Dosierung erforderlich. Ganz besonders ist dies bei funktionellen und organischen Kreislaufstörungen notwendig. Denn derartige Patienten reagieren oft überaus stark. Ich möchte Sonnenbäder als direkt kontraindiziert bezeichnen. Luftbäder sind dagegen in mildester Form oft nützlich, in Form der Freiluftliegekur stets zulässig.

Ich muß hier eine Frage anschneiden, die im einzelnen Fall, resp. individuell sehr schwer zu entscheiden ist, die Frage der Wirkung des Klimas auf den anormalen Kreislaufapparat. Wollten wir die Frage vom physiologischen Standpunkte aus erforschen, so müßten wir, da die verschiedenen Faktoren gesondert ja nicht zu studieren sind, versuchen, die einzelnen Komponenten im Laboratoriumsversuch zu imitieren und zu variieren. Es wäre technisch wohl möglich, in einer pneumatischen Kammer nicht nur den Druck nach oben und unten zu variieren, dabei den Gasgehalt der Luft verschiedener Höhenlagen herzustellen, man müßte auch gleichzeitig Luftfeuchtigkeits-, Lufttemperatur- und Luftbewegungsgrad verändern und die verschiedensten Kombinationen herstellen. Nur so bekommen wir die rein klimatischen Faktoren minus strahlender Energie in ihrer Wirkung zu Gesicht. Zeigen dann die im Hochgebirge ausgeführten Messungen andere Resultate, so müssen sie auf andersartiger strahlender Energie beruhen. Jedoch ließen sich auch in der pneumatischen Kammer verschiedenartige Strahlungsenergien reproduzieren; ebenso natürlich die Verhältnisse in verschiedener Tiefe unter der Erde. Zurzeit sind wir leider in der Hauptsache noch auf die empirischen Lokalbeobachtungen angewiesen, von denen natürlich an erster Stelle die Beobachtungen über den Einfluß des Höhenklimas auf das Herz interessieren.

Es ist hier nicht der Ort näher auf Details einzugehen. Ich verweise diesbezüglich auf die interessanten Ausführungen Loewys in Band 3 dieses Handbuches. Ich will nur auf einen Punkt eingehen. Man versucht immer wieder, eventuelle ungünstige Höhenwirkung auf Sauerstoffmangel zurückzuführen. Nachdem man gefunden, daß der Mensch auch in 3000 m Höhe noch genügend Sauerstoff vorfindet, daß die Zelle letzteren auch bei vermindertem Sauerstoffpartialdruck gleich gut aufnimmt, kann man also von einem Sauerstoffmangel des Gewebes nicht mehr sprechen. Statt dessen wird jetzt angenommen, daß im Hochgebirge die Vasomotorenzentren unter O_2-Mangel leiden (Loewy[1]). Ich will hier die Berechtigung dieser Annahme nicht diskutieren. Ich will hier nur auf eine Tatsache hinweisen. Genau die gleichen ungün-

[1] Loewy, Beiträge zur Physiologie des Höhenklimas. Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. 207, H. 5/6.

stigen Reaktionen, die wir bei manchen — vorwiegend zu den Vasomotorenlabilen gehörigen — Patienten sehen, finden wir bei eben diesen Individuen in zu großer Höhe, in nebelig dunstiger Niederung, im Talkessel und im Gebirgskessel, also unter ganz verschiedenen Barometer- und Sauerstoffverhältnissen. Das legt doch wohl die Vermutung nahe, daß der Angriffspunkt für die ungünstig wirkenden klimatischen Faktoren hier die Haut ist. Und zwar dürften zwei Momente ausschlaggebend sein: veränderter Druck auf die peripheren Venen und veränderte perspiratorische Verhältnisse der Haut.

Meine empirischen Erfahrungen sprechen ebenfalls für die Annahme, daß dort, wo das Hochgebirge schlecht vertragen wird, die Vasomotoren irritiert sind. Eine genaue Statistik kann ich nicht bringen, nur erinnerungsmäßig berichten. Unter den aus dem Hochgebirge flüchtenden Patienten befanden sich meiner Erfahrung nach vorwiegend klimakterische Damen, Patienten mit spastischer Angina pectoris, vagotonische Individuen. Kompensierte Vitien, suffiziente Herzmuskelkranke, Sklerotiker kamen selten geschädigt zurück, oder sie waren gleichzeitig vasolabil. Wir müssen also die Höhenreaktion des Zirkulationsapparates als Gefäßreaktion bezeichnen. Daher die relative Wirkungslosigkeit der Herz-, die Wirksamkeit der Gefäßmittel. Würde ich die individuelle Höhenreaktion des vegetativen Nervensystems kennen, hätte ich keine Bedenken, jeden kompensierten Patienten ins Gebirge zu senden. Ich kann und darf aber ein organisch nennenswert geschädigtes Herz nicht dem Risiko des Gefäßkollapses aussetzen. Sagt doch Hediger[1], ein kritischer, aber begeisterter Anhänger des Höhenklimas: „Es gibt eine schon von Erb festgestellte Intoleranz gegen das Höhenklima, bei der unsere Therapie wirkungslos bleibt und nur das Aufsuchen einer niedrigeren Höhenlage in Frage kommen kann." Dieser Situation wollen wir aber doch wohl wirklich Herzkranke nicht aussetzen.

Einem Patienten dagegen, der mir aus eigner Erfahrung seine Gebirgseignung berichtet, verbiete ich keineswegs weitere Höhenkuren. Andererseits sind auch die sog. Akklimatisationserscheinungen weiter nichts, als Reaktionserscheinungen des vegetativen Nervensystems. Und wer sich schwer akklimatisiert, hat eben ein labiles Gefäßnervensystem. Er wird Barometerschwankungen (hochgelegene Kessel, Föhn) doppelt schwer empfinden. Auch er ist, wenn sein Herz nicht intakt ist, gesundheitlich gefährdet. Diese Gefahr wird auch nur unvollkommen kompensiert durch das sog. Stationmachen auf halber Höhe, oder durch die übliche dreitägige Ruhe. Ein gegen Nikotin überempfindlicher Körper kann durch „Einschleichen des Giftes" gifttoleranter, aber nicht tolerant werden.

Zusammenfassend wäre also zu sagen: Das Hochgebirgsklima wird bei bestimmten nicht scharf zu präzisierenden nervösen Herz-Gefäßstörungen schlecht vertragen. Während derartige Patienten bei sonst organisch gesundem Zirkulationsapparat auch durch schwerste Hochgebirgsreaktion keinen dauernden Schaden erleiden, besteht bei organisch geschädigtem Kreislaufapparat diese Gefahr.

Solange ich die individuelle Reaktion eines Patienten gegenüber dem Höhenklima nicht kenne, halte ich mich daher an die nachstehenden Regeln. Es bedarf keiner Betonung, daß auch dieses Schema unvollkommen sein muß. Ich kenne z. B. kompensierte Vitien, die sich schon bei 800 m schwer krank fühlen, dekompensierte Vitien, die sich in einer mäßigen Höhe von beispielsweise 400—800 m schneller erholen wie in der Ebene. Ich kenne Patienten, deren anginöse Beschwerden in der Höhe unerträglich werden, während sie bei anderen in der Höhe verschwinden.

[1] Hediger, St., Herz und Höhenklima. Klinische Wochenschr. 1925, Nr. 44.

Ich kenne auch Patienten, die auf dem Rigi beschwerdefrei werden, in St. Moritz stenokardische Beschwerden höchsten Grades bekommen. Freilich, wenn ich bedenke, daß einer meiner vielen Kollegenpatienten nicht nur von der dritten Treppe an beim Zufußgehen, sondern auch vom dritten Stockwerk an bei Benutzung des Personenaufzuges anginöse heftige Anfälle hat, dann muß ich auch für die Erörterung des Klimaeinflusses den psychischen Faktor gebührend ins Licht rücken.

Klimatische Regeln für Herzpatienten.

1. Patienten mit nervösen Zirkulationsstörungen, besonders mit Vasomotorenlabilität sind besonders empfindlich gegen Klima- und Barometerwechsel, resp. Höhenlageveränderungen. Wie stets spielen aber auch Gewohnheitsmomente eine große Rolle. Bei organisch gesundem Kreislaufapparat kann jedenfalls Höhenaufenthalt versucht werden.

2. Kompensierte Klappenfehler vertragen prinzipiell jede Höhenlage.

3. Unvollkommen oder schlecht kompensierte Klappenfehler, nicht vollkommen suffizienter Herzmuskel, vertragen meist nur 500, selten 800 m Höhe.

4. Myokardschädigungen und Gefäßveränderungen leichten Grades kann man, wenn das Herz suffizient ist, bis zu 1000—1200 m hoch schicken. Man warne aber vor Überanstrengung. Die Höhenluft wird angenehm empfunden, der Patient geht mehr wie gewohnt, Resultat Lungenödem.

5. Hochdruck führt in individuell wechselnder Höhe zu Ohrgeräuschen. Warnungssignal, tiefer zu gehen.

6. Endokrine Zirkulationsstörungen empfinden die Höhe oft subjektiv und objektiv außerordentlich günstig.

7. Nennenswerte Anstrengungen sind in höherer Lage nur Herzgesunden erlaubt. Bäder sollten bei schwereren organischen Störungen oberhalb 500 m nicht genommen werden, da der geringe auf der Peripherie lastende Druck außerhalb, der hydrostatische Druck im Bad, eine große Druckschwankung für solche Patienten bedeuten. Ich habe einige Male Lungenödeme erlebt. Badekuren sollten von solchen Patienten nur in Badeorten unterhalb 450 m gebraucht werden. Auch manche Vasomotoriker vertragen in der Höhe das Baden nicht.

8. Orte mit nebliger Luft sind besonders für Patienten mit spastischen Erscheinungen, mit anginösen Beschwerden, mit Stauungen im kleinen Kreislauf kontraindiziert.

In einem Kessel gelegene Plätze sind um so ungünstiger, je höher sie liegen.

Zu starke Besonnung, zu starker Wind, zu große Temperaturschwankungen sind ungünstig.

9. Bei Ortswechsel mit Höhendifferenz über 500 m ist je nach Lage des Falles 1—3 Tage Bettruhe zu verordnen.

10. Am besten geeignet für klimatische Kuren sind frei gelegene, jedenfalls nicht auf mehr als zwei Seiten überhöhte Orte, gegen rauhe Winde geschützt, mit milder Temperatur, wind- und staubgeschützt, dicht am Wald gelegen, mit ebenen Wegen und Gelegenheit zum häufigen Rasten.

C. Die bei Herzkranken angewandten balneotherapeutischen Maßnahmen.

Seitdem man den Wert der CO_2-Bäder für die Herztherapie richtig einzuschätzen gelernt hat, ist man dazu übergegangen, auch einfacher zusammengesetzte, teils milder, teils stärker wirksame Bäder bei Herzkranken zu verwenden.

Wenn wir die interessanten Ausführungen von Matthes (Kapitel I) von Fleischmann (Kapitel II) und von Haeberlin und Müller (Kapitel III) des zweiten Bandes dieses Werkes durchlesen, dann tritt uns überall als markanteste Erscheinung aus dieser Darstellung der Balneophysiologie die Wirkung der Bäder auf das Kreislaufsystem entgegen. So ist es verständlich, daß man — nachdem der Bann einmal gebrochen, die Furcht vor der Bäderbenutzung bei Zirkulationsstörungen geschwunden war — alle Arten von Bädern zur Anwendung gebracht und empfohlen hat. Und das mit Recht.

Aber etwas mehr Kritik des Falles, des Mittels und der Anpassung beider aneinander dürfte doch manchmal angebracht sein. Man muß sich im einzelnen Falle klarzumachen versuchen, ob die vorliegende Zirkulationsstörung organisch bedingt ist, oder ob sie vorwiegend eine Innervationsstörung darstellt, ob die Erkrankung oder die nervöse Störung zentral oder peripher zu suchen ist, ob die auffallenderen subjektiven und objektiven Erscheinungen auf die krankhafte Organ- oder Funktionsänderung direkt zurückzuführen sind, oder ob sie nur als Sekundärerscheinungen aufzufassen sind. Danach müssen wir uns klar machen, wie das anzuwendende balneotherapeutische Mittel im physiologischen Sinne wirkt, wo es angreift — soweit wir uns darüber ein Bild machen können. Und schließlich ist zu beachten, wie neben der lokalen, der symptomatischen, der gewünschten Wirkung, die Nebenwirkung, die Allgemeinwirkung auf den Kreislaufapparat ist. Nur wenn man die lokale und die allgemeine, die kausale und die symptomatische Wirkung der Physika genau kennt, kann man sie auch genau und individuell dosieren.

Ich will versuchen, eine Übersicht der in Betracht kommenden balneotherapeutischen Mittel und ihrer Wirkung nach diesem Gesichtspunkt hier zusammenzustellen. Ich kann mich dabei natürlich nur kurz fassen. Ausführlicheres in den oben zitierten Kapiteln. Gleichzeitig sollen die Indikationen angefügt werden.

1. Arm- und Fußbäder, warm bis heiß, mit oder ohne Zusätze von Salz, Senfmehl usw.

   Physiologische Wirkung: Ableitung des Blutes aus den inneren Organen, speziell aus den Bauchgefäßen nach der Peripherie, Erleichterung der peripheren Zirkulation. Reduktion des peripheren Widerstandes, reflektorische Lösung von spastischen Zuständen bestimmter Gefäßgruppen (speziell: Koronargefäße, Gehirngefäße). Die Wirkung ist dem des Aderlasses in vieler Beziehung vergleichbar.

   Indikationen: Lungenödem, Angina pectoris, Migräne, leichte Fälle von Scheinapoplexie resp. von gehäuft auftretenden Anfällen lokaler Gehirnischämie; ischämische Waden- resp. Extremitätenkrämpfe.

2. Wechselwarme Arm- oder Fußbäder.

   Physiologische Wirkung: abwechselnde Kontraktion und Erweiterung der peripheren Gefäße, dadurch Anregung der peripheren Zirkulation, Beseitigung spastischer Zustände der Extremitätengefäße.

   Indikationen: Claudicatio intermittens, trophoneurotische Störungen, kalte Füße usw.

3. Kühle bis mittelwarme Sitzbäder.

   Physiologische Wirkung: im Sinne reflektorischer Ableitung des Blutes, dadurch allgemein beruhigender Einfluß auf das Zirkulationssystem. Die lokale Wirkung auf Hämorrhoiden kann durch adstringierende Zusätze, speziell essigsaure Tonerde stark erhöht werden.

   Indikationen: Kongestive Zustände, Erregungszustände, nervöse Tachy-

kardie, gewisse Formen von Schlaflosigkeit mit Herzerregungszuständen, Hämorrhoiden.

4. Indifferent warme Süßwasser-Wannenbäder. (Individuell schwankende Temperatur zwischen etwa 34 und 37° C.)

Physiologische Wirkung: Durch Aufhebung der Körperschwere im Wasserbad resp. Erschlaffung der Muskulatur, Erleichterung der arteriellen Zirkulation resp. der Arbeit des linken Ventrikels. Durch die auf den peripheren Venen lastende Wassermenge resp. deren hydrostatischen Druck wird das natürliche Gefälle zwischen den peripheren und zentralen venösen Gefäßen erhöht, damit der venöse Rückfluß erleichtert, verstärkt. Andererseits wirkt der gleiche Wasserdruck auf die peripheren Arterien (daher leichte Steigerung des Blutdruckes) und wirkt somit stimulierend auf die Arbeit des linken Ventrikels. Also wirkt ein indifferentes Süßwasserbad zwar entlastend, aber zugleich auch anregend auf das Herz.

Indikation: mildes Stimulans, sobald leidliche Kompensation resp. Suffizienz erreicht ist.

Technik: Beim Ein- und Aussteigen kunstgerechte Hilfeleistung. Badedauer von 5 auf höchstens 10 Minuten langsam steigern, nach dem Bad im Liegen mit gewärmtem Tuch abtrocknen, danach Ruhe im vorgewärmten Bett. Eventuell aromatische Zusätze.

5. Indifferent warme Süßwasser-Halbbäder (Wasser bis zur Mammilla, während Patient bequem in der Wanne liegt, so daß also der Rücken im Wasser eingetaucht).

Indikation: wie sub 4, falls Blutdrucksteigerung peinlichst vermieden werden muß.

6. Mild kühle Süßwasser-Wannenbäder. (Kalte Bäder sind kontraindiziert.)

Physiologische Wirkung: Süßwasserbäder unterhalb des Indifferenzpunktes wirken blutdrucksteigernd, frequenzmildernd, sie bewirken eine Verengerung der Kapillaren und der peripheren Strombahn, eine geringe Abnahme des Schlagvolumens. Die Blutviskosität wird gesteigert, die Herzgröße scheint nach meinen Untersuchungen nicht verändert zu werden; nach anderen Autoren soll sie zunehmen.

Indikation: Tachykardie bei psychisch bedingten Herzerregungszuständen.

7. Mild warme Süßwasser-Wannenbäder. (Heiße Bäder sind kontraindiziert.)

Physiologische Wirkung: Süßwasserbäder oberhalb des Indifferenzpunktes wirken blutdruckmindernd, frequenzsteigernd, sie bewirken eine Erweiterung der Kapillaren und peripheren Strombahn, eine geringe Zunahme des Schlagvolumens, die Blutviskosität wird gemindert, die Herzgröße soll, was ich aber nicht bestätigen konnte, abnehmen. Die Urinsekretion wird während des Badens angeregt.

Indikation: Gefäßkrämpfe in mehreren Körperregionen, wie Extremitäten, Abdomen, Brust.

8. Salzbäder (bis 6% Salzgehalt, mehr nur selten indiziert).

Physiologische Wirkung: Ausgesprochen differente Wirkungen der Solbäder gegenüber gleichtemperierten Süßwasserbädern sind am Zirkulationssystem nicht nachgewiesen. Da aber salzhaltiges Wasser wärmer empfunden wird, wie gleichwarmes Süßwasser, ermöglicht uns das Solbad Anwendung

tieferer Temperaturen, verstärkt andererseits die Wärmewirkung mildwarmer Bäder. Wir können sonach die physiologische Wirkung mild kühler und mild warmer Bäder verstärken, indem wir 1—6% Salz zusetzen.

Indikation: Bis zu 1% Solbäder können bei leidlicher Kompensation resp. Suffizienz gegeben werden, wenn zuvor indifferent warme Süßwasserbäder (s. sub 4) vertragen wurden. Ueber 2% Salzgehalt wird von schlechtkompensierten Herzen, bei labiler Suffizienz oft nicht vertragen. Ueber 4% wirkt ganz allgemein ermüdend, besonders bei längeren Kuren.

Bei chronischen Herzleiden (kompensierte Vitien, Myokardschädigung, Arterienveränderungen) verordne ich, wenn eine Kur in Nauheim aus äußeren Gründen nicht durchführbar ist, als Ersatz:

8a. Künstliche Solbadekuren nach folgender Technik:

Jeden zweiten Tag ein Bad von 35°, dann 34°, dann 33° C, von 8 bis längstens 10 Minuten Dauer, für je 10 Bäder je Zusatz einer 3 Kilo Dose „Original-Bad Nauheimer-Badesalz“, für 10 Bäder je Zusatz einer 5 Kilo Dose. Das Bad wird entweder 3/4 Stunden nach kleinem Frühstück oder 2 Stunden nach leichtem Abendessen genommen, danach sofort Bettruhe. Bei Hochdruck, Neigung zu Blutdrucksteigerung, Angina pectoris oder, wenn auf Grund subjektiver Beobachtung Vollbad nicht vertragen wird, ist Halbbad (Wasserstand bis Mammilla) mit Zusatz je einer halben Dose Salz zu verordnen.

9. Kohlensäurebäder.

Die Kohlensäurebäder stellen das eigentliche spezifische balneologische Herzheilmittel dar. Es handelt sich dabei keineswegs um eine Modeangelegenheit. Gegen recht zähen Widerstand hat sich die Balneotherapie der Herzkrankheiten, i. e. die CO_2-Bädertherapie, durchgesetzt und nun seit einem halben Jahrhundert nicht nur behauptet, sondern Jahr für Jahr größere Anhängerschaft erworben. Aber noch immer ist die wissenschaftliche Deutung ihrer Wirkung unvollkommen. Wollen wir die physiologische Wirkung des Kohlensäurebades ergründen, so müssen wir genaue Studien an Menschen mit gesundem und mit krankem Zirkulationssystem vornehmen, mit Hilfe der klinischen Untersuchungsmethoden und mittels aller anwendbaren Laboratoriumshilfsmittel.

Was auf diese Weise seither an Tatsachenmaterial gefunden wurde, ist von Fleischmann in diesem Werk und kürzlich von mir in einer kleinen Monographie[1]) zusammengestellt worden. Die Deutung dieser Fakten läßt sich vorläufig noch auf verschiedene Weise vornehmen. Dabei hat man bis vor kurzem die meisten Erscheinungen als Resultat rein äußerer Reizung — thermischer oder chemischer Art — der Hautnerven aufgefaßt. Ich glaube, wir kommen aber der Lösung des Problems näher, wenn wir tiefer greifende Wirkungen annehmen.

Speziell glaube ich, daß wir doch dazu übergehen müssen, die Reaktionen in der Haut selbst näher zu studieren. Meine 1922 aufgestellte Theorie der Beeinflussung der innersekretorischen Funktion der Haut durch das CO_2-Bad, die der Proteinkörpertherapie ähnlichen Wirkungen der Kohlensäurebäder seien nur als Beispiele genannt. Von besonderer Wichtigkeit für die Förderung dieses Fragenkomplexes ist aber die Frage, ob und vor allem wie die Kohlensäure aus dem Kohlensäurebad in den Körper gelangt und wie sie alsdann physiologisch wirkt.

[1]) Groedel, F. M., Die physikalische Therapie der Herz-, Gefäß- und Zirkulationsstörungen. Julius Springer, Berlin 1925.

I. Gelangt Kohlensäure aus dem Gasbad in den Körper?

Die Frage erscheint mir so wichtig, daß ich hier einen Moment bei ihr verweilen möchte. Daß im Kohlensäurebad Kohlendioxyd pulmonal aufgenommen werden kann, ist nicht abzustreiten. Aber abgesehen davon, daß der erfahrene Therapeut dies möglichst zu verhindern versucht, daß die Technik alles tut, um das Gas im Bad zu fixieren, wenn es aber ausströmt, es schnell zu entfernen, abgesehen davon, daß gerade die natürlichen, speziell die besten Bäder weniger Gas ausströmen lassen, als die minderwertigen als speziell die künstlichen — soll man glauben, daß vermehrte pulmonale CO_2-Zuführung zirkulatorisch günstig wirkt? Ist nicht erfahrungsgemäß das Gegenteil der Fall? Wirkt nicht die CO_2 geschwängerte Großstadtluft, die Luft menschengefüllter Räume gerade auf Herzkranke ungünstig? Oder sollte man den alten Brunnengeist früherer Zeiten wieder zu Hilfe rufen, nachdem ihm die Radiumära bereits ein, wenn auch kurzes Wiedererstehen ermöglicht hatte? Ich zitiere als Antwort einen kleinen Abschnitt aus meiner Monographie.

Ich muß nun hier Ueberlegungen anführen, die ich zum ersten Male 1922 publizierte. Sie richten sich gegen die Winternitzsche Theorie der perkutanen CO_2-Resorption im CO_2-Bad, einer Theorie, die stets als feststehendes wichtiges Faktum erwähnt wird und das Denken der meisten Experimentatoren richtunggebend beeinflußt hat. Auch in neuester Zeit wird die Winternitzsche Ansicht einfach von den Autoren übernommen. So meint A. Weber[1], es sei zweifellos, daß eine gewisse Menge CO_2 die Epidermis durchdringe, sonst könnten die wärmeempfindenden Nervenendigungen nicht gereizt, die Hautkapillaren nicht erweitert werden. Auch hier ist zu fragen: Kann die CO_2 nicht leichter auf andere Weise in die Haut gelangen? Ich habe der Winternitzschen Theorie der perkutanen CO_2-Resorption die Theorie der kutanen CO_2-Stauung entgegengestellt.

Zunächst ist zu sagen, daß die Winternitzsche Theorie unmöglich mit unseren Vorstellungen über die Physiologie der Haut in Einklang zu bringen ist. Bei Erörterung dieses Themas erwähnte ich die Funktion der Haut als Ausscheidungsorgan speziell für den Gaswechsel. Das dort Gesagte legt nun doch entschieden den Gedanken nahe, daß die Gasausscheidung durch die Haut im CO_2-Bad behindert wird, daß also eine CO_2-Stauung in der Haut selbst auftritt, während die Möglichkeit der CO_2-Resorption durch die Haut von außen eigentlich gerade nach dem dort Gesagten recht unwahrscheinlich ist.

Was spricht denn dafür, daß Kohlensäure im Bad durch die Haut hindurch in den Körper gelangt? Schon 1880 hatte Groedel I[2]) den Nachweis erbracht, daß das Atemvolumen im CO_2-Bad ansteigt. Winternitz wiederholte die Versuche unter peinlichster Abdeckung des Bades — so daß also die CO_2 nicht eingeatmet werden konnte — und kam zu dem gleichen Resultat. Ist aber hiermit der Beweis erbracht, daß die Zunahme der CO_2 in der Ausatmungsluft durch Resorption dem Wasser entnommen ist? Kann sie nicht ebensogut irgendwie dem Körper entnommen sein?

Wenn ich dann die Momente aufzähle, die gegen die Möglichkeit der perkutanen CO_2-Aufnahme sprechen, muß ich einige physiologische Tatsachen rekapitulieren.

Die respiratorische Lungenoberfläche beträgt ca. 90 m^2. Das in den Kapillaren der Alveolenwände zirkulierende Blut ist durch eine 0,004 mm dicke Zellenschicht von der Alveolarluft getrennt. Diese Zellschicht scheint den Gasen gegenüber völlig

[1]) Kraus-Brugsch, Bd. IV, S. 909.

[2]) Groedel I, Pneumatometrische Beobachtungen über den Einfluß der verschiedenen Bäder auf die Respiration. Berliner Klin. Wochenschrift, 1880.

indifferent zu sein. Der Gasaustausch in den Lungen (Lungenatmung) vollzieht sich daher einfach nach dem Gesetz, daß Gase (hier also Sauerstoff und Kohlensäure) vom Orte höheren zu dem niedrigeren Druckes strömen.

Das gleiche Gesetz gilt auch für den Gasaustausch zwischen Geweben und Blut (innere Atmung). Daher befriedigen die Gewebe ihren großen Sauerstoffbedarf durch Entnahme des Sauerstoffes aus dem Blut der Kapillaren, während die aufgespeicherte Kohlensäure durch die Gefäßwand hindurch diffundierend vom Blut aufgenommen wird.

Wiederum ist das gleiche Gesetz maßgebend für den Gasaustausch zwischen Haut und Luft (Hautatmung). Auch hier nehmen die sauerstoffhungrigen Gewebe Sauerstoff auf und geben die überschüssige Kohlensäure ab. Dementsprechend finden wir, wie eingangs erwähnt, eine Hautsauerstoffaufnahme gleich $^{1}/_{100}$% derjenigen der Lunge und eine Hautkohlensäureabgabe gleich $1\frac{1}{2}$% derjenigen der Lunge.

Dieser Gasaustausch erfolgt — wie vermutet werden darf und im Gegensatz zu demjenigen in den Lungen — zwischen Gewebe bezw. Haut und Luft, nicht zwischen Luft und Kapillaren, denn diese letzteren sind durch die durchschnittlich 0,1 mm dicke Epidermis voneinander getrennt.

Wir erwähnten schon früher, daß Hyperämie die CO_2-Ausscheidung der Haut steigert. Mit Recht macht Tigerstedt den Einwurf, daß diese Steigerung, die zu beträchtlichen Überwerten führen kann, wohl hauptsächlich auf die gesteigerte Schweißdrüsenfunktion zurückzuführen ist.

Das Gesagte gilt für normale Verhältnisse, für den Menschen, dessen Haut von Luft umgeben ist. Setzen wir nun einen Menschen in ein Wasserbad, so lastet auf der Haut der Wasserdruck, und das Druckgefälle der Körperkohlensäure wird vermindert. Erzeugen wir gleichzeitig einen hyperämischen Zustand der Haut, so wird zwar der Kohlensäuregehalt der Haut zunehmen, da aber die Schweißdrüsen an ihrer Funktion gehindert sind, kann die perkutane Gasausscheidung nicht zunehmen. Setzen wir dem Wasser nun gar CO_2 zu, so wird die Haut von einem dichten Gasperlenmantel umgeben, der wiederum das Druckgefälle für die Körperkohlensäure nach außen ungünstiger gestaltet. Also mit einem Wort: die insensible Perspiration durch die Haut muß in jedem Wasserbad, besonders aber im CO_2-Bad verschlechtert werden.

Wie steht es nun mit dem Absorptionsvermögen der Haut im Bad? An und für sich muß es, wie wir sahen, sehr gering sein, ja wir wissen noch gar nicht mit Bestimmtheit, ob es überhaupt besteht. Aber geben wir seine Existenz zu. Ist es denkbar, daß die, wie wir gerade feststellen, im Bade und besonders im CO_2-Bad mit Kohlensäure überladenen Gewebe nun auch noch Kohlensäure aus dem Badewasser aufnehmen? Es ist zuzugeben, daß die Kohlensäure des Badewassers einen höheren Gasdruck wie die der atmosphärischen Luft besitzt, denn andernfalls würde sie nicht aus dem Badewasser zur Luft hin abströmen. Daß aber dieser Druck genügt, um der Kohlensäure den unphysiologischen Weg durch die Haut hindurch nach innen zu öffnen, erscheint höchst unwahrscheinlich. Dies umsomehr, als durch die Verlegung der Hautperspiration und der hierdurch bedingten Kohlensäurestauung in der Haut der Gasdruck in der Haut ebenfalls und zwar wahrscheinlich stark steigt.

Nehmen wir also an, daß die CO_2-Ausscheidung der Haut durch den feinen Gasmantel des CO_2-Bades tatsächlich vermindert und verlangsamt wird, dann würde die Haut mit ihrem weitverzweigten Nerven- und Gefäßapparat während des Bades stärker mit CO_2 imprägniert sein und ein gegenüber der Norm gesteigerter Kohlensäurereiz auf Nervenendigungen, Blutgefäße und hypothetische innensekretorische

Funktion der Haut angeregt werden. Hierbei würde noch das in die Spalten und Vertiefungen der Haut aus dem Badewasser eindringende Salz — es wird nach jetzt gültiger Ansicht ebenfalls nicht resorbiert[1]) — reizverstärkend wirken, was ja auch aus den Versuchen von Stähl und Schmegg neuerdings wieder bestätigt wird, vielleicht auch noch die Erschwerung der Wasserdampfabgabe durch die Haut als Wärmestauung die Hauthyperämie erhöhen.

Die Kohlensäurestauung in der Haut bedingt somit ein verstärktes Venöswerden des Blutes, wie wir es sonst bei Muskelanstrengungen sehen. Infolgedessen tritt nach unseren früheren Erörterungen arterielle und kapilläre Erweiterung ein. Die peripheren Widerstände werden stark heruntergesetzt, das Herz kann ausgiebiger pumpen. Im Gegensatz zur Kohlensäureanschoppung bei körperlichen Anstrengungen ist aber das Sauerstoffbedürfnis nicht erhöht. Im Gegenteil es ist herabgesetzt, da ja die Muskeln im Bad erschlaffen. Es besteht also im Gegensatz zur Arbeitshyperämie kein Bedürfnis zur Frequenzsteigerung, die Herzfrequenz wird vielmehr verringert.

Daß die Kapillarerweiterung und mit ihr die charakteristische Hautrötung eine direkte intrakutan einsetzende CO_2-Wirkung, keine reflektorisch von außen ausgelöste, sein kann, wird auch aus Krohgs Definition der verschiedenen Reaktionsformen klar. „In allen Fällen, wo überhaupt keine Ausbreitung erfolgt, müssen wir eine direkte Wirkung auf erregbares Gewebe ohne Vermittlung von Nerven annehmen." Eine schärfere Abgrenzung einer Reaktion, wie die Hautrötung im CO_2-Bad kann man sich ja kaum vorstellen.

Andererseits sehen wir die gleiche Kapillarerweiterung zwar auch bei Erhöhung der Hauttemperatur, dagegen die gleiche Zunahme der Durchblutung der Kapillaren nur im Fieber. Es wird also der Stoffwechsel, ohne irgend welche Mühe für den Körper angepeitscht.

Es ist also nicht nötig, eine perkutane CO_2-Zufuhr zum Blut für die Deutung eventueller Stoffwechseländerungen, wie von Arnoldi geschehen, anzunehmen. Es genügt schon die subsumierte Verminderung der kutanen Blutentgasung, um eine Beeinflussung der Puffer des Blutes, der H- und OH-Ionen, der Elektrolyte und schließlich des Kohlenhydrattransportes und -Umsatzes mit Arnoldi zu erklären.

Endlich würde der vorgetragene Gedankengang klarlegen, warum bei manchen Menschen schon das Süßwasserbad dem CO_2-Bad ähnliche Wirkungen auslöst. Es sind dies vielleicht Menschen mit starkem Hautgaswechsel, bei denen schon das einfache Süßwasserbad eine starke Reduktion der perspiratorischen CO_2-Ausscheidung bedingt — warum die O-Bäder wesentlich milder wie die CO_2-Bäder wirken und manche andere Frage.

Gerade bei Sauerstoffbädern — ihre Wirkung unterscheidet sich kaum von den einfachen entsprechend temperierten Süßwasserbädern — müßten wir eine Gasresorption erwarten. Denn die O-Resorption würde der physiologischen Hautfunktion entsprechen. Und gerade hier müßten wir dann einen großen und deutlichen Ausschlag verschiedener Funktionen sehen. Wenn dies nicht der Fall ist, dann spricht das dafür, daß das Resorptionsvermögen der Haut für Gase recht gering sein muß.

Daß die intrakutane CO_2-Stauung eine noch stärkere Wirkung auf die Haut als innersekretorisch tätiges Organ oder als Teil in einem innersekretorisch dirigierten Reflexbogen ausüben kann, als durch die Haut hindurch absorbierte CO_2 ist klar. Im übrigen ist dem oben zur Frage der Innersekretion Gesagten nichts hinzuzufügen.

[1]) Schon 1859 sagte Beneke: Die Wirkung des Solbades beruht nicht auf einer Resorption salinischer Bestandteile, und ebensowenig auf einer Wasserresorption im Bade.

Wie wir sehen, lassen sich alle seither nicht gedeuteten spezifischen Wirkungen der CO_2-Bäder zwanglos als Folge der kutanen CO_2-Stauung erklären und lassen sich die verschiedenen zirkulatorischen Änderungen und Erscheinungen im CO_2-Bad auf diese Gasstauung zurückführen: Wir sehen im CO_2-Bad die zirkulationsanregende Wirkung der Muskelanstrengung und der Hitzehyperämie ohne Muskelanstrengung und ohne Hitzeanwendung auftreten. Die Zirkulation und der Stoffwechsel werden also gesteigert, der Stoffverbrauch aber durch Muskelentspannung u. s. w. herabgesetzt. So resultiert wirklich, wie Groedel I stets behauptet hat, eine Wirkung, die — wie ich mich modifiziert ausdrücken möchte — zirkulationsübend und herzschonend zugleich wirkt.

Wir haben bislang nur von der direkten Wirkung der Kohlensäurestauung gesprochen. Wir müssen noch erörtern, wie die von Groedel I schon 1880 festgestellte Vergrößerung des Atemvolumen zu erklären ist. Groedel I fand — das ist wichtig —, daß jedes, auch das Süßwasserbad, das Atemvolumen vergrößert, daß dabei die Badetemperatur keinen besonderen Einfluß ausübt, dagegen die Erscheinung mit steigendem Prozentgehalt des Bades an festen Bestandteilen steigt und schließlich, daß die Steigerung auch nach dem Bade anhält. Als ursächliche Momente diskutiert Groedel I den Druck des Wassers auf die Brust und die Übertragung des Hautreizes auf den Vagus und indirekt auf die Atmung. Winternitz machte die gleichen Beobachtungen, deutete sie aber als direkte Wirkung der CO_2 auf das Atemzentrum. Wenn aber Winternitz annimmt, daß die das Atemzentrum reizende CO_2 aus dem Bad und durch die Haut hindurch ins Blut gelange, so widerspricht das — wie eben auseinandergesetzt — den physiologischen Möglichkeiten. Außerdem würde es aber auch nicht möglich sein, eine Erklärung dafür zu geben, warum — wie Groedel I vor 45 Jahren zeigte — schon das Süßwasserbad den gleichen, wenn auch schwächeren Effekt auf die Atmung ausübt. Meine Theorie bringt die Erklärung: Jedes Wasserbad behindert die perspiratorische CO_2-Ausscheidung, mehr noch das CO_2-Bad, dadurch wird das Blut stärker mit CO_2 überladen, die in der Exspirationsluft feststellbare CO_2-Menge nimmt zu, direkt und indirekt wird das Atemzentrum erregt, die Atembewegungen werden tiefer, ausgiebiger, langsamer.

Nachdem wir hiermit die große Zahl der bisher ungelösten Phänomene, der ungeklärten subjektiven und objektiven Erscheinungen und Wirkungsäußerungen der CO_2-Bäder am menschlichen Körper gedeutet haben, bleibt nur noch übrig, die Blutdruckfrage auf Grund unserer neuen Hypothese zu untersuchen. Wir können ohne weiteres sagen, daß der Blutdruck durch die intrakutane CO_2-Stauung und die hieraus resultierende Erleichterung der peripheren Zirkulation und Anregung der Zirkulationsmechanismen reguliert werden müßte, also von Über- und Unterwerten sich zur Norm hin bewegen sollte. In der Tat sehen wir das ja oft bei Patienten mit Zirkulationsstörungen und daraus resultierender falscher Einstellung des Blutdruckes. Ist aber das Zirkulationssystem intakt, so reguliert es selbst seinen Blutdruck zur Norm. Bei herzgesunden Menschen sehen wir dann im CO_2-Bad nur die Wirkung der außen an der Haut ansitzenden CO_2. Diese Wirkung ist eine thermische im Sinne eines Wärmereizes (wenn auch chemisch ausgelöst: Goldscheider), und im Sinne eines Simultankontrastes oder allgemeiner eines thermischen Gradationskontrastes. Beide verstärken die übliche Blutdruckwirkung different temperierter Bäder.

Ist es nötig zu sagen, daß ein Faktor den anderen, eine Wirkung die andere bald ergänzt, bald kompensiert? Wer sich mit den feinen Mechanismen der Zirkulation beschäftigt, weiß, daß dies der Grund ist, warum alle Forschungsarbeit am Kreislaufapparat so schwierig ist.

II. Die physiologische Wirkung des Kohlensäurebades.

Wenn ich nach dieser kurzen, aus dem Rahmen meines Kapitels eigentlich herausfallenden Abschweifung nun die physiologische Wirkung des CO_2-Bades mit einigen Strichen skizzieren soll, muß ich zunächst die Wirkungsfaktoren aufführen.

Je nach seiner besonderen Zusammensetzung enthält das natürliche CO_2-Bad folgende Reiz- und Wirkungsfaktoren:

A. als Wasserbad.
  1. einen hydrostatischen Wirkungsfaktor — Wasserdruck;
  2. einen thermischen Wirkungsfaktor — Badetemperatur.

B. als Solbad.
  3. einen chemischen Wirkungsfaktor — Salz.

C. als CO_2-Bad.
  4. einen chemischen Wirkungsfaktor — CO_2;
  5. einen besonderen thermischen (Gradations-Kontrast) Faktor — Wasser — Gastemperatur;
  6. einen mechanischen Faktor — Gasstrom.

Wir haben also drei wesentliche physiologische Reize — mechanische, chemische, thermische — in verschiedener Form und Wiederholung.

Die Reize wirken:

A. direkt auf die Haut und von hier indirekt auf den Zirkulationsapparat.
  1. auf die temperaturempfindlichen Nervenpunkte (thermischer und Gradationskontrast-Faktor);
  2. auf die schmerzempfindlichen Nervenpunkte (chemischer Faktor resp. CO_2 und Salz);
  3. auf die druckempfindlichen Nervenpunkte (mechanischer Faktor resp. Gasstrom).

B. direkt auf die Haut und den Zirkulationsapparat.
  1. auf die peripheren Arterien (hydrostatischer Faktor);
  2. auf die peripheren Venen (hydrostatischer Faktor).

C. indirekt durch Behinderung der insensiblen Perspiration und die dadurch bewirkte intrakutane CO_2-Stauung.
  1. auf die Kapillaren und das Blut;
  2. auf den Stoffwechsel;
  3. auf die innersekretorische Funktion der Haut;
  4. auf die Atmung.

Wir haben also drei Angriffspunkte: Außenfläche der Haut, die Haut selbst, die peripheren Gefäße.

Der Reizerfolg ist im einzelnen:

A. 1. Kalte Süßwasserbäder führen zu Verengerung der peripheren Gefäße, steigern den Blutdruck, verringern das Schlagvolumen, erhöhen die Pulsfrequenz, verringern die Hautreaktion, verringern die faradokutane Sensibilität, steigern die elektromotorische Erregbarkeit, steigern die Blutviskosität und den Eiweißgehalt des Serums.

Warme Süßwasserbäder führen zu Erweiterung der peripheren Gefäße, senken den Blutdruck, steigern das Schlagvolumen, senken die Pulsfrequenz, steigern die Hautreaktion, steigern die faradokutane Sensibilität, senken die elektromotorische Erregbarkeit, setzen die Blutviskosität und den Eiweißgehalt des Blutes herab.

Die CO_2-Wirkung auf die temperaturempfindlichen Nerven der Haut läßt sich leider nicht von den sub C. zu besprechenden intrakutanen Wirkungen der gestauten Gewebs-CO_2 absondern.

Es ist aber nicht zu bezweifeln, daß durch die verschiedene Lage des thermischen Indifferenzpunktes von Wasser und CO_2 eine Wärmekontrastwirkung (Senator-Frankenhäuser) oder durch die Isolationswirkung des Gases (O. Müller) ein thermischer Gradationskontrast (Groedel III) auftreten muß und so die thermische Wirkung des CO_2-Bades eine andere wie die des Süßwasser- und Salzbades sein muß.

Wir sind jedenfalls noch nicht zu eindeutigen Resultaten gekommen. Dagegen sehen wir im different temperierten CO_2-Bad eine ausgesprochene Änderung der Kaltreizwirkung und Warmreizwirkung. Allgemein scheint die CO_2 den Blutdruck reflektorisch etwas zu steigern (Groedel I, O. Müller), die Hautreaktion im Sinne des different temperierten Bades nach oben und unten zu steigern (Stahl and Schmegg), die elektrische Erregbarkeit der Muskeln und Nerven herabzusetzen (Groedel I). Die Vergrößerung des Schlagvolumens und die Verlangsamung des Pulses im warmen und kalten CO_2-Bad möchte ich als intrakutane CO_2-Wirkung sub C erwähnen. Ob sich die peripheren Arterien unter der CO_2-Wirkung reflektorisch erweitern (Straßburger) oder verengern (O. Müller), konnte noch immer nicht einwandfrei festgestellt werden. Rein theoretisch möchte man eine Erweiterung wenigstens der Präkapillaren erwarten.

A. 2. Die Erregung der Schmerzempfindungsorgane der Haut durch die Salze führt prinzipiell etwa zu den gleichen Erscheinungen, die wir eben als Folge des thermischen CO_2-Reizes aufführten. Andererseits kann man sagen, daß der chemische CO_2-Reiz sich prinzipiell ähnlich wie der chemische Salzreiz auswirkt. Schließlich könnte man daraus folgern, daß das, was wir als Modifikation des Kalt- und Warmreizes im CO_2-Bad aufführten, mehr oder weniger die Wirkung chemischer Reizung der schmerzempfindlichen Hautorgane ist. Wir müssen diese Möglichkeit zugeben (Goldscheider). Absolut sicher steht die Tatsache, daß das „Hitzegefühl" im CO_2-Bad durch chemische Reizung der Haut hervorgerufen wird. Erregung der Schmerzempfindung muß zu Blutdrucksteigerung führen.

Wir dürfen wohl annehmen, daß diese Faktoren vor allem die der Reizkörpertherapie entsprechenden Erscheinungen hervorrufen.

A. 3. Dagegen wird das Gefühl des „Prickelns", mechanische Reizung der Tastempfindung, durch den Gasstrom hervorgerufen (Groedel II). Erregung der Tastempfindung führt ebenfalls zu Blutdrucksteigerung.

B. In jedem Wasserbad wird durch die auf der Körperoberfläche lastende Wassersäule und je nach deren Höhe die Zirkulation beeinflußt.

B. 1. Unabhängig von der Badetemperatur, aber parallel der Wasserhöhe über der Haut steigt, entsprechend der Arterienkompression, in der Peripherie der arterielle Druck. Gleichzeitig werden aber die Muskeln im Bad vollkommen erschlafft, die Zirkulation entlastet (Groedel III).

B. 2. Ebenfalls unabhängig von der Badetemperatur, aber parallel der Wasserhöhe über der Körperoberfläche werden die Venen komprimiert, der Venendruck nimmt beträchtlich zu, die Blutabfuhr aus der Peripherie wird erleichtert, zum Herz verstärkt (Groedel III., G. Tigerstedt, Schott-Cöln).

Als Resultat des hydrostatischen Druckes, den das Bad auf die Körperoberfläche ausübt, sehen wir also: Steigerung des Venendruckes, geringere Steigerung des arteriellen Blutdruckes, Steigerung des Minutenvolumens, alles parallel dem Wasserdruck.

C. Physiologische Ueberlegungen machen es uns unmöglich, eine perkutane CO_2-Absorption (Winternitz) anzunehmen. Dagegen ist die perspiratorische

CO_2-Abgabe in jedem Bad behindert, im CO_2-Bad aber so gut wie ausgeschaltet, dabei die CO_2-Bildung infolge der reflektorischen Hyperämie der Haut verstärkt. Wir können daher annehmen, daß das CO_2-Bad eine CO_2-Stauung in der Haut verursacht (Groedel III.) Sie scheint uns ausschlaggebend für die spezifische Wirkung des CO_2-Bades zu sein (Groedel III).

C. 1. Durch die CO_2-Stauung in der Haut wird das Blut mit CO_2 überladen. Es erfolgt Erweiterung der Präkapillaren und Kapillaren, wie bei körperlicher Anstrengung. Da aber im Gegensatz zu letzterer die Muskeln erschlafft sind (hydrostatischer Faktor), besteht kein erhöhtes Sauerstoffbedürfnis. Die peripheren Widerstände sind also herabgesetzt, die Pumpe arbeitet ausgiebiger und langsamer, das Schlagvolumen ist vermutlich gesteigert. Resultat: Schonung des Herzens trotz gesteigerter Arbeitsleistung des Zirkulationsapparates.

Indirekte Folge dieser Zirkulationswirkung der intrakutan gestauten CO_2 ist Regulation eines anormalen Blutdrucks. Hierin liegt die wichtigste Blutdruckwirkung bei gestörtem zirkulatorischen Gleichgewicht. Die Wirkung des hydrostatischen Drucks und des die Oberfläche des Körpers resp. die dort befindlichen nervösen Rezeptionsorgane treffenden CO_2-Reizes ist demgegenüber schwächer, weniger wichtig und wird daher nur bei normalen Kreislaufverhältnissen rein sichtbar. Umgekehrt wird der blutdruckregulierende Erfolg der intrakutan gestauten CO_2 beim normalen Menschen überdeckt durch die blutdrucksteigernde Wirkung der der Haut ansitzenden CO_2.

C. 2. Die reflektorische Hyperämie der Haut bedingt Zunahme der Kapillardurchblutung, wie wir sie sonst nur im Fieber sehen. Ebenso wie durch die Erweiterung der Kapillaren und deren zirkulatorische Folgen, wird hierdurch eine Zunahme, ja bei verringerten Stoffwechselanforderungen der gesamte Stoffwechsel angepeitscht. Dabei ist es nicht einmal nötig, eine direkte Wirkung der CO_2 (Beeinflussung der H und OH-Ionen des Blutes) (Arnoldi) anzunehmen, obwohl sie recht gut denkbar ist.

C. 3. Die intrakutane CO_2-Stauung muß ferner die Haut in innersekretorischer Beziehung beeinflussen (Groedel III), einerlei, ob wir uns die Haut selbst als innersekretorisch tätiges Organ oder nur als Verbindungsglied in einem innersekretorisch gesteuerten Reflexbogen vorstellen. Die Senkung des Blutzuckerspiegels (Arnoldi, Groedel III und Metz, Binswanger) ist jedenfalls auf die intrakutane CO_2-Wirkung zurückzuführen.

C. 4. Schließlich erklärt die Behinderung der insensiblen Perspiration die Zunahme des Atemvolumens (Groedel I) und die Zunahme der CO_2 in der Ausatmungsluft (Winternitz) im CO_2-Bad.

III. Methodik der Bädertherapie und Kurvorschriften.

Die vorstehenden Ausführungen haben gezeigt, daß wir im kohlensauren Solbad vier wirksame Faktoren haben: den hydrostatischen Druck, die Temperatur, die Kohlensäure, das Salz.

Wir haben ferner gesehen, daß die Faktoren teils entlastend teils stimulierend, übend auf die Zirkulationsorgane wirken. Wir haben es also ganz in der Hand, durch Steigerung der Reize die Badewirkung abzustufen, das Medikament zu dosieren. Die Dosierung hat sich zu richten nach dem Grad der Suffizienz bezw. der Insuffizienz des Kreislaufapparates, sie hat Rücksicht zu nehmen auf die Höhe des Blutdrucks, den Zustand des Nervensystems (besonders des vegetativen) und auf individuell-

Momente. Wir kommen auf die Frage der Indikationen und Kontraindikationen noch zu sprechen.

An anderer Stelle[1]) habe ich ganz allgemein eine *Stufenfolge der Bäderformen* nach ihrer „Schwere" aufgestellt. Ich gebe sie hier etwas modifiziert wieder.

1. Indifferent-warme Bäder, 2. die gleichen mit aromatischen Zusätzen, 3. mildwarme Bassin- bezw. Bewegungsbäder, 4. mildwarme Wannenbäder, 5. mildwarme Luftperlbäder, 6. indifferent-warme Solbäder (z. B. Nauheimer sog. Thermalbäder), 7. mildwarme Sauerstoffbäder, 8. indifferent-warme natürliche (aber künstlich erwärmte) CO_2-Bäder (z. B. die Nauheimer sog. Brunnenbäder, ferner Kissingen, Homburg, Orb) oder CO_2-haltige Eisenquellen, 9. indifferent naturwarme (wie Altheide, Cudowa, Steben, Elster, Pyrmont, Schwalbach), natürliche CO_2-Bäder, 10. die gleichen mit Salzgehalt, 11. die gleichen warm, 12. die gleichen kühl (9—12 in Nauheim in verschiedener Stärke als sog. Thermalsprudel und Sprudelbäder der verschiedenen natürlichen Quellen zur Verfügung stehend, außerdem in Oeynhausen und Salzuflen), 13. künstliche CO_2-Bäder, eventuell mit Salzgehalt, 14. strömende natürliche CO_2-Bäder (z. B. die Nauheimer Sprudelstrombäder).

Es ist noch zu erwähnen, daß wir die Reizstärke steigern können durch Übergang vom Halb- zum Dreiviertel- zum Vollbad, ferner durch Verwendung von Temperaturen, die mehr oder weniger über oder unter dem Indifferenzpunkt liegen. Selbstverständlich ist auch die Dauer des Bades maßgebend für den Grad der Reaktion. Für den Anfang und für schwere Fälle 5—8 Minuten, im Durchschnitt 10—12 Minuten, nur selten länger als 12—15 Minuten dürfte für alle Fälle angepaßt sein. Daß der Patient vor dem Bade sich ruhig verhalten muß, nicht nüchtern, auch nicht mit vollem Magen baden soll, ist selbstverständlich. Am günstigsten wirkt wohl das Bad eine Stunde nach einem kleinen Frühstück. Auch ist darauf zu achten, daß der Darm nicht überlastet, möglichst nicht zu stark gebläht ist. Nach dem Bade ist körperliche Ruhe unbedingtes Erfordernis. Mindestens 1—2 Stunden lange Bettruhe — Bett nicht zu kalt — bei schweren Fällen länger, ist Vorschrift. Anfangs wird man nur jeden zweiten Tag baden lassen. Bei leichten Fällen genügt Aussetzen an jedem dritten, leichtenfalls aber vierten Tag. Im allgemeinen sind für Herzleidende sehr ausgedehnte Kuren zu widerraten. Im Durchschnitt sind 18—22 Bäder die Norm.

Eine CO_2-Badekur erfordert also ziemlich viel körperliche und selbstverständlich auch geistige Ruhe. Es ist daher kaum möglich, jedenfalls nicht ratsam, nebenher den Beruf auszuüben, den Haushalt zu führen usw. Man wird daher die Patienten, soweit sie reisefähig sind, die Insuffizienz nicht zu hochgradig ist, zweckmäßig in entsprechende Badeorte (s. oben) oder Sanatorien senden. Nur wenn es die äußeren oder Zeitverhältnisse nicht erlauben, wird man sich mit Hauskuren behelfen. Aber auch während der Hauskuren müssen die oben aufgeführten Vorschriften beobachtet werden.

Sehr oft hört man von Patienten, daß sie die Hauskuren gar nicht vertragen haben, zu ihrem Erstaunen aber die Kur im Badeort ohne Nebenerscheinung, auch ohne Ermüdung, erfrischend empfinden. Offenbar waren dann die künstlichen Bäder zu stark. Ich glaube auf Grund meiner Erfahrungen folgenden *Kurplan für künstliche Bäder bezw. Hauskuren* aufstellen zu können.

Man beginnt — besonders bei noch bettlägerigen oder bewegungsinsuffizienten Patienten — mit indifferent warmen Süßwasserhalbbädern mit aromatischen Zusätzen. Gewöhnlich wird man nur einen um den andern Tag baden lassen. Dem zweiten Bade setzt man 1 kg Nauheimer Originalbadesalz oder Kissinger, Kreuz-

[1]) Groedel III, Die Balneologie im Dienste der Kriegsbeschädigten bei Erkrankungen der Kreislauforgane. 36. Balneol. Kongr. 1920. Allgem. med. Zentral-Ztg. 1920, Nr. 36.

macher Salz usw. zu, steigert dann den Salzgehalt bei jedem Bad um 1 kg bis auf 5 kg (s. hierzu die Vorschriften für künstliche Solbadekuren). Die Badedauer hat man mit 5 Minuten begonnen und steigert sie bis auf 10 Minuten. Alsdann, also ungefähr beim 7. Bade füge man außer den 5 kg Salz Sauerstoff zu, z. B. in Form der Ozetpackung. Gleichzeitig geht man mit der Temperatur um 1° herunter. Nach 5 O-Bädern beginnen die CO_2-Bäder. Man ersetzt also das O-Präparat durch das CO_2-Präparat, nehme jedoch für den Anfang nicht die ganze Packung, beginne mit der Hälfte und steigere langsam. Auch bei den CO_2-Bädern kann die Temperatur herabgesetzt werden, zunächst wieder um 1° später höchstens um 2°; die Badedauer mag auf 12 Minuten ausgedehnt werden. Mehr wie 18 Bäder sind für künstliche Bäderkuren nicht ratsam.

Als *Zeichen schlechter Bekömmlichkeit* eines Bades, als Grund, das einzelne Bad sofort abzubrechen, will ich folgende Symptome anführen: Ausbleiben des Wärmegefühls, das gewöhnlich sehr bald auftreten muß, statt dessen dauerndes Frösteln. Zyanose; ungewöhnliche Blässe des Gesichtes, Atembeschwerden, Schmerzen; anginöse Schmerzen, Brustdruck, dann starke Zunahme der Pulsfrequenz, Dünnerwerden des Pulses, bei älteren Leuten Schwindel, Kongestionen usw. Auch nach dem Bade, während der Ruhe auftretend, zeigen diese Erscheinungen, daß die Badeverordnung modifiziert werden muß oder gar auf die Kur vorerst zu verzichten ist.

Auf eingeatmete CO_2 reagieren die verschiedenen Menschen individuell sehr wechselnd. Bei manchen genügt schon ein ganz geringes Quantum, um Kopfschmerz und Schwindel auszulösen. Man lasse bei solchen Patienten, allgemein aber bei künstlichen Bädern und Strombädern, die Wanne mit einem Tuch abdecken. Im übrigen genügt meist die Vorschrift, den Kopf auf den Wannenrand so aufzulegen, daß Mund und Nase über dem Wannenrand sichtbar sind. CO_2-Einatmung ist dann ausgeschlossen, da das schwere Gas über den Wannenrand wie Wasser zum Boden abfließt.

Ganz allgemein ist noch zu sagen, daß, abgesehen von den oben bereits aufgeführten Vorschriften betreffend körperliche und geistige Ruhe während einer Kur zu vermeiden sind: erregende Getränke, Nikotin und schwere unzweckmäßige Nahrung. Es sind dies ja Momente, die bei jeder Herzbehandlung zu berücksichtigen sind.

Selbstverständlich ist auch für regelmäßige Darmentleerung zu sorgen, eventuell soweit indiziert und von Seiten des Zirkulationsapparates nicht kontraindiziert, auch eine milde Trinkkur zu verordnen.

Andererseits ist, soweit die Leistungsbreite des Herzens es zuläßt, *neben der Bäderbehandlung* milde Übungstherapie sehr zu empfehlen. Vor allem ist milde Streichmassage zu nennen, die schon sehr frühzeitig verordnet werden kann. Tiefe Massage, Knetung, Hackung dürfte in den seltensten Fällen indiziert oder ratsam sein. Auch mit passiver manueller Gymnastik kann frühzeitig begonnen werden. In vielen Fällen, besonders bei jugendlichen Vitien und bei korpulenten Patienten, speziell in den Übergangsjahren bringt die maschinelle Gymnastik mit den Apparaten nach *Zander* und *Herz* gute Resultate. Man beginnt mit passiven und milden Förderungsübungen und gehe sehr langsam zu aktiven Uebungen über. Ärztliche Ueberwachung während der Übungen ist unerläßlich. Andere Fälle wieder eignen sich mehr für die manuell ausgeführte schwedische Widerstandsgymnastik, die, natürlich nur von guten Gymnasten ausgeführt, nutzbringend sein kann. Endlich ist noch die pneumatische Behandlung zu erwähnen. Alle diese therapeutischen Übungsmethoden können zu einem Zeitpunkt begonnen werden, da man dem Patienten noch das Gehen verbietet, den Rollstuhl verordnet. Schon aus psychischen Gründen

wird man aber in der Mehrzahl der Fälle frühzeitig mit Spazierengehen anfangen lassen: Erst $^{1}/_{4}$ Stunde, dann 2-, 3-, 4mal, schließlich im ganzen 2, nur ausnahmsweise 3 Stunden auf ebenen Wegen. Terrainkuren im eigentlichen Sinne mit und ohne Bergsteigen sind während der Kur zu widerraten. Wir haben im Laufe der Jahre diesbezüglich unseren Standpunkt geändert und empfehlen die Terrainkur der Badekur folgen zu lassen. Daß natürlich je nach Lage des Falles auch elektrotherapeutische Maßnahmen, Lichtbehandlung, Inhalation usw. nebenher laufen kann, ist selbstverständlich. Es richtet sich das nach der Lage des Falles, den Indikationen, aber auch nach der Individualität. Was im einen Fall als Beschäftigungstherapie psychisch indiziert ist, kann im anderen Fall zwar klinisch indiziert, weil psychisch überlastend aber doch kontraindiziert sein.

Alle eben genannten Maßnahmen — Trinkkuren, Massage, Gymnastik usw. — sind neben der Badekur nur dann zulässig, wenn deren Erfolg dadurch nicht gestört wird. Die einzelnen Methoden wurden in anderen Abschnitten dieses Werkes bereits gesondert besprochen.

IV. Die Nachkur.

Es sollte eigentlich selbstverständlich sein, daß man nach einer Kur nicht sofort wieder mit der gewohnten Beschäftigung beginnen darf. Eine Nachkur von mindestens 1—2, besser von 3—4 Wochen sollte sich stets anschließen. Als Nachkurorte eignen sich besonders Orte mit Gelegenheit zu ausgedehnten Spaziergängen auf ebenen Waldwegen. Die Höhenlage ist individuell anzupassen, worüber bereits berichtet wurde. Während der Nachkur soll anfangs die Lebensweise die gleiche wie oben geschildert bleiben. Bei größerer Höhendifferenz zwischen Kur- und Nachkurort ist 1—3 Tage lang mehr oder weniger vollständige körperliche Ruhe vorzuschreiben. Späterhin kann dann eine milde Terrainkur durchgeführt werden.

V. Indikationen und Kontraindikationen für die kohlensauren Solbäder.

Es wäre sicherlich angebracht, eine größere Reihe von Fällen zur Demonstration der Bäderwirkung zu besprechen. Ich muß aber, um nicht zu weitläufig zu werden, hiervon absehen. Auf Grund meiner Erfahrungen, die ich bei Kontrolle von vielen Tausenden Kuren gesammelt habe, sind die nachfolgenden Indikationen und Kontraindikationen zusammengestellt. Daß eine derartige Zusammenstellung nicht jede Varietät enthalten kann, das persönliche Individualisieren nicht erübrigt, versteht sich von selbst.

Ich halte es für wichtig, zunächst einige Worte über die Indikationen anderer als Herzleiden für die CO_2-Bäder zu sagen. Seit nun über 60 Jahren bemüben sich die balneologisch interessierten, und besonders die Nauheimer Ärzte, die Wirksamkeit der CO_2-Solbäder bei Zirkulationsstörungen nachzuweisen. Darüber hat man allmählich ganz vergessen, daß vorher ganz andere Indikationen für diese Bäder (also besonders für Nauheim) bestanden. Diese Indikationen deckten sich mit jenen anderer Orte mit Thermalquellen (Kreuznach, Wiesbaden z. B.) gingen in vieler Beziehung über diese hinaus. Es ist notwendig, einmal ausdrücklich hierauf zu verweisen. Denn Laien und Ärzte glauben oft, wenn ein derartiges Leiden vorliegt, sei es allein oder in einem das Herzleiden weit übertreffenden Maße, es fehle die Indikation für CO_2-Bäder.

Es ist daher wohl berechtigt darauf zu verweisen, daß jene Indikationen bestanden, bevor die Eignung der Nauheimer, also der kohlensauren Thermalsol-

bäder für Zirkulationsstörungen entdeckt war. Die ersten ärztlichen Publikationen über Bad Nauheim — von Erlenmeyer, von dem Pariser Dr. Rotureau und von Bode — besonders aber die erste große Monographie von Beneke und seine nachfolgenden Mitteilungen berichten über glänzende Erfolge bei Rheumatismus verschiedenster Form und Gicht, Skrophulose, Nervenleiden, Frauenleiden, Leber und Gallenblasenleiden, Magenleiden, Hämorrhoiden, Obstipation und anderen Darmstörungen.

Alle diese Leiden stellen also eine Indikation für die Anwendung der kohlensauren Thermalbäder dar. Im allgemeinen sind für diese Krankheiten stärkere Salzkonzentrationen angezeigt. Man verwendet daher auch in solchen Fällen die salzreicheren Quellen, setzt Mutterlauge den Bädern zu, verordnet Packungen mit Mutterlauge oder Moor, Spülungen usw. Wir wollen aber hier nicht näher hierauf eingehen.

Wichtiger und schwieriger war die Aufstellung und Abgrenzung der Indikationen und Kontraindikationen der CO_2-Bäder bei verschiedenen Kreislaufstörungen und deren Komplikationen.

In seiner ersten Mitteilung über die Nauheimer Solthermen sagte Beneke 1859: „Die infolge von Rheumatismus und Endokarditiden auftretenden organischen Herzleiden sind keineswegs eine Kontraindikation für das Solbad. Die vier oben erwähnten Fälle von organischem Herzleiden gehören hierher, bei keinem derselben trat aber auch nur eine einzige Erscheinung auf, welche die regelmäßige Fortsetzung des Bades als unratsam erscheinen ließ. Ich bin im Gegenteil zu der Überzeugung gelangt, daß das Solbad in einzelnen Fällen im Stand ist, wenn nicht eine Besserung der organischen Läsion herbeizuführen, doch Verschlimmerung und Rezidive zu verhüten." Als Kontraindikation führte Beneke nur die Schrumpfniere an; später auch gewisse Fälle von Arteriosklerose.

Später bildete sich die Ansicht heraus, jede Arteriosklerose, jede irgendwie abnormale Nierenfunktion verbiete die CO_2-Bäder. Groedel I verfocht dann in verschiedenen Arbeiten die Ansicht, daß man auch hier modifizieren müsse, besonders die Fälle mit niedrigem Blutdruck zulassen dürfe. Groedel I und die verschiedenen Autoren gaben dabei bestimmte Blutdruckzahlen als Kriterium an. Aber mein Vater zeigte selbst schon den Weg, den wir gehen müssen, um unbeschadet auch Hochdruckpatienten baden zu lassen — das Halbbad. Unsere experimentellen Untersuchungen erbrachten die Bestätigung für die Richtigkeit. Trotzdem besteht auch heute noch in dieser Beziehung eine große Ängstlichkeit. Sie ist unberechtigt. Bei sachgemäßer Badetechnik ist weder Arteriosklerose noch Nephrosklerose, noch das Schlagwort „Hochdruck" eine Kontraindikation. Wir können oft gerade diesen Fällen großen Nutzen bringen, nur muß die Kur technisch richtig angepaßt sein. Dazu gehört natürlich gründlichste Untersuchung des Patienten vor Beginn der Kur und dauernde Überwachung während der Kur, vor allem aber genaue Feststellung der Suffizienz im Sinne einer Erprobung der Belastungsfähigkeit, soweit dies unsere Hilfsmethoden heute nur irgend zulassen. Denn nur hiernach richtet sich Indikation und Kontraindikation der CO_2-Bäder. Und hiernach ist in erster Linie die Reizstärke aufs feinste abzustufen.

Es bedarf keiner Betonung, daß bettlägerige, speziell fiebernde Kranke ins Bett und nicht in den Badeort gehören — es sind das Fragen des therapeutischen Taktes.

Es muß aber ausdrücklich erwähnt werden, daß der Arzt gelegentlich gegen seine innere Überzeugung aus psychischen Gründen dem Drängen des Patienten nachgeben muß und Bäder verordnen wird, wenn er sie eigentlich wegen allzu hoch-

gradiger Stauungserscheinungen kontraindiziert findet. Nicht allzuselten kann gerade bei solchen Patienten doch ein unerwarteter Erfolg erzielt werden.

Daß von den organischen Herzleiden die Endokarditisfolgen ein besonders geeignetes Behandlungsobjekt darstellen, ist seit Benekes erster Mitteilung anerkannte Tatsache. Wir können aber sagen, daß nicht nur, wie Beneke meinte, die Bäder imstande sind „wenn nicht eine Besserung der organischen Läsion herbeizuführen doch Verschlimmerung und Rezidive zu verhüten“, vielmehr das Leiden fast ausnahmslos insofern wesentlich gebessert wird, als die Kompensation oft erstaunlich schnell erreicht wird. Besonders zu betonen ist, daß eine noch nicht abgeheilte Endokarditis, ferner rezidivierende Fälle, solange die Temperatur übernormal ist, wie überhaupt fiebernde Patienten nicht ins CO_2-Bad gehören. Es muß dies besonders bei Krankenhaus- und Hauskuren beobachtet werden.

Die Vitien am Mitralostium vertragen manchmal niedrigere Temperaturen, die Mitralstenose oft erstaunlich kalte Bäder. Besteht jedoch schlechte periphere Zirkulation, so verlangt der Patient nach wärmerem Wasser, verträgt auch bei Zyanose und Atemnot keinen Wasserdruck — also Halbbäder. Fast das Gleiche ist von den kongenitalen Vitien zu sagen. Die Aortenfehler scheinen im allgemeinen, auch wenn besser kompensiert, auf tiefe Temperatur weniger gut zu reagieren. Besonders gilt dies für Fälle mit hohem Blutdruck und anginösen Beschwerden. In solchen Fällen ist wieder Halbbad angezeigt. Im allgemeinen vertragen die Aortenvitien höheren Salzgehalt denn die Mitralvitien.

Bei Myokarderkrankungen sind die Begleitumstände zu berücksichtigen. Degenerative Myokardprozesse verlangen besonders vorsichtiges Vorgehen. Erst indifferente, dann nur mäßig abgekühlte Bäder, erst Halb- dann Dreiviertelbäder, langsam steigender Salzgehalt seien als Regel genannt. Demgegenüber ist für Muskelschwäche der verschiedensten Provenienz, speziell für das asthenische Herz, der Salzgehalt möglichst gering zu wählen, evtl. der CO_2-Gehalt höher zu steigern, die Temperatur langsam aber doch ziemlich tief zu senken. Das cor adiposum wird wiederum stärksten Salzgehalt des Bades gut vertragen.

Die arteriosklerotischen Veränderungen verlangen je nach Grad, Lokalisation und Ausdehnung sehr wechselnde Vorschriften. Gas- und Salzgehalt des Bades können im allgemeinen ziemlich kräftig gesteigert werden. Die anfangs indifferente Temperatur ist nur wenig unter den Indifferenzpunkt zu senken. Halb- oder Dreiviertelbäder sind je nach Höhe des Blutdruckes vorzuschreiben, kalte Kopfkompressen jedenfalls zur Vorsicht zu empfehlen.

Für die Aortensklerose ist dem Vorstehenden nichts Spezielles zuzufügen. Auch für Aortitis nach sportlicher Ueberlastung usw. sind die gleichen Regeln aufzustellen. Spezifische Aortitis wird — wie die übrigen syphilitischen Herz- und Gefäßerkrankungen — mit großem Erfolg durch kombinierte Salvarsan- oder Quecksilber-Salvarsan-Bäderbehandlung angegangen. Aneurysmen der Aorta bilden weder eine Indikation noch Kontraindikation. Immerhin werden subjektive Besserungen erzielt und der Kreislaufapparat im ganzen gekräftigt.

Sklerotische Gehirnprozesse — lokale Sklerose mit Schwindel oder schleichend embolischen Erscheinungen — mahnen natürlich zu besonderer Vorsicht. Leider sind sie häufig nicht sicher zu diagnostizieren. Besteht Verdacht, wird man jedenfalls indifferente Temperaturen, geringen Salz- und Gasgehalt wählen, Halbbäder verordnen, kühle Kopfkompresse verordnen und sehr kurz und nicht oft baden lassen. Überstandene Apoplexie und Embolie bietet keine Kontraindikation, wenn seit dem letzten Insult 6 — besser 12 Monate vergangen sind. Bei Beobachtung

aller vorstehenden Vorschriften sieht man oft sehr gute Erfolge, auch in Bezug auf evtl. Lähmungserscheinungen.

Auch sklerotische Nierenprozesse stellen durchaus keine Kontraindikation dar. Wir werden heute die Schwere der Veränderungen nicht mehr nach der Höhe des Blutdruckes beurteilen. Hoher Blutdruck ist — bei vorsichtiger Verordnung — durchaus keine Kontraindikation. Maßgebend ist allein der restierende Grad von Nierenleistung. Fälle mit präurämischen schleichenden Symptomen werden von keiner Behandlung Nutzen haben, also auch nicht mehr von Bädern. Man lasse sie also nicht durch Reisebeschwerden schwächer werden. Abgesehen von diesem Punkt ist also ein Badeversuch durchaus zulässig — natürlich Beherrschung der Bädertechnik vorausgesetzt.

Koronarsklerose und anginöse Beschwerden fordern unbedingt Halbbäder, Temperaturen etwas oberhalb des Indifferenzpunktes, nur langsam unter diesen gesenkt, kurze Dauer von nicht über 10 Minuten.

Auch die peripheren umschriebenen sklerotischen Gefäßerkrankungen — z. B. Claudicatio intermittens — werden zweckmäßig mit wärmeren, ja mit reichlich warmer Badetemperatur behandelt. Erlaubt es der Fall, wird man den Gas- und Salzgehalt möglichst hochtreiben.

Morbus Basedowii ist direkt charakterisiert durch das Verlangen nach erschreckend niedriger Badetemperatur. Man kann dem individuellen Bedürfnis ruhig Folge leisten, natürlich nur gradatim. Höherer Salzgehalt des Bades bekommt fast stets schlecht, gut dagegen auch der höchste CO_2-Gehalt.

Das Kropfherz wird, je nachdem die Herzmuskelschädigung oder nervöse Störungen im Vordergrund stehen, verschiedene Verordnung veranlassen.

Innersekretorische Störungen anderer Drüsen — unter ihnen vor allem die klimakterischen — bedingen wechselnde Vorschriften, je nachdem die Drüsenfunktion oder die krankhafte Folgeerscheinung zu behandeln ist.

Diabetes und seine Folgeerscheinungen am Kreislauf wird oft glänzend durch nicht zu kühle salz- und kohlensäurereiche Bäder beeinflußt. Trinkkuren zu gleicher Zeit sind bei der ersten Kur lieber zu vermeiden. Die Diät ist soweit irgend möglich freier zu gestalten. Die Zuckerausscheidung steigt meist zunächst, um dann oft auf Null abzusinken.

Auch von den weiblichen Unterleibsorganen ausgelöste Herzerscheinungen — im Gefolge einer Oophoritis oder anderer Entzündungen, einer Myomatosis uteri — werden durch die CO_2-Solbäder oft schnell beseitigt. Durch hohen Salzgehalt des Bades, den man evtl. durch Nauheimer oder Kreuznacher Mutterlauge usw. noch verstärkt, werden auch die primären Leiden erfolgreich behandelt. Heiße Mutterlaugenumschläge nach dem Bad (1 Eßlöffel Mutterlauge auf 1 l Wasser), evtl. auch in gleicher Weise zusammengesetzte Spülungen verstärken den Effekt. Im allgemeinen wird man die Bäder während der Menses aussetzen lassen, dann besonders, wenn Neigung zu starken Blutungen besteht. Umgekehrt ist bei Amenorrhoe oder anderen Zuständen, die eine Anregung der Menstruation wünschenswert erscheinen lassen, ohne Unterbrechung weiter zu baden.

Die Herzgefäßneurosen stellen wiederum recht verschiedene Ansprüche.

Neurastheniker sind mit indifferent warmen, salzärmeren Bädern zu behandeln. Gleiches gilt von der Hysterie. So gut die Mehrzahl der Fälle reagiert, der eine oder andere besonders depressiv geartete Fall von Neurasthenie, die eine oder andere besonders exaltierte Hysterika, wird vielleicht doch nach wenigen Bädern anderen Behandlungsmethoden überwiesen werden müssen. Besonders

große Vorsicht ist bei manchen Fällen von zerebralsklerotisch bedingter Neurasthenie am Platz.

Der *Vagotoniker* verlangt im allgemeinen mild-warme, der *Sympathikotoniker* mild-kühle Bäder. Beide vertragen hohen Salzgehalt nicht, gut dagegen große CO_2-Mengen. Die Gefäßneurosen reagieren ebenfalls am besten auf milde Temperaturen und mäßigen Prozentgehalt des Bades an Salz und Gas, jedoch ist gerade hier von Fall zu Fall zu entscheiden; man wird die extremsten Verordnungen bei den verschiedenen Fällen indiziert finden. Bei sexuellen Neurosen sind jedenfalls sehr niedrige Badetemperaturen zu empfehlen.

Reizleitungsstörungen werden durch stark gashaltige, langsam aber stark abgekühlte Bäder oft erstaunlich gut beeinflußt. Bei organisch fixierten Reizleitungsstörungen sind die Erfolge natürlich geringer, aber doch noch oft in die Augen springend. Selbst bei ausgesprochenem Adam-Stockes ist ein Versuch ratsam.

Die *paroxysmalen Tachykardien und Vorhoftachysystolien* werden ebenfalls durch salzschwache, gasreiche, ziemlich stark abgekühlte Bäder oft beseitigt. Während der Kur können die Anfälle sogar noch gehäuft auftreten. Nach der Kur werden sie dann immer seltener und seltener.

Perpetuelle Tachykardie und perpetuelle Vorhoftachysystolie oder Vorhofflattern sind natürlich nur über den Weg des Ursprungsortes zu behandeln. Sind sie Folge eines Dekompensationszustandes oder eines frischen umschriebenen myokarditischen Prozesses, so können sie unter der Bäderwirkung verschwinden. In der übergroßen Mehrzahl der Fälle handelt es sich aber um fixierte Prozesse, die funktionell relativ wenig bedeutsam, nicht mehr zu beseitigen sind.

Endlich ist noch der mit Herzkrankheiten kombinierten Krankheiten zu denken:

Die *syphilitischen Erkrankungen des Nervensystems*, speziell Tabes, werden durch die Bädertherapie oft sehr gut beeinflußt. Hier sind ganz besonders die Sprudel-Strombäder indiziert.

Von *Lungenkrankheiten* ist selbstverständlich offene Tuberkulose, schon der Blutungsgefahr wegen, eine strikte Kontraindikation. Pleuritische Schwarten, Pneumonieresiduen werden durch die Kuren schneller resorbiert. Emphysem und Asthma, besonders Bronchitis, Bronchiektasien werden oft durch Badekuren erstaunlich gebessert.

Wenig aussichtsreich sind die Kuren für nebenher bestehende *primäre Leberleiden*. Dagegen werden *Gallenblasenerkrankungen* durch Verordnung salzreicher Bäder und nachfolgender Mutterlaugepackungen wieder sehr günstig beeinflußt.

Von *Nierenerkrankungen* wurden bereits die sklerotischen Formen genannt. Primäre Nephritiden und Nephrosen mögen bei Wahl höherer Badetemperatur günstig beeinflußt werden. Funktionelle Störungen werden oft beseitigt. Prostataleiden, besonders Prostatitis und Hypertrophie erfahren regelmäßig zunächst eine leichte Verschlimmerung, dann aber sichtliche Besserung. Gleiches gilt von nervösen und katarrhalischen Blasenleiden.

Auch *Magen- und Darmerkrankungen* nervöser und funktioneller Natur, aber auch Folge von Ptose und Atonie werden günstig beeinflußt, wenn die Kur sehr mild verordnet wird.

Unter den *Bluterkrankungen* nenne ich vor allem Anämie und Chlorose, für die natürlich salzarme, nicht zu kühle, gasreichere Bäder angezeigt sind.

Endlich ist noch die große Gruppe der *rheumatischen und gichtischen Erkrankungen* zu nennen, die eine der häufigsten Kombinationen der Erkrankungen

des Zirkulationsapparates, ja auch der eigentliche Ausgangspunkt der Bädertherapie der Kreislaufstörungen waren. Über ihre Indikation ist somit kein Wort zu verlieren. Es sei nur erwähnt, daß sie die Anwendung höherer Temperatur, größeren Salzgehaltes erfordern und längere Kurdauer von mindestens 24 bis zu 30 Bädern.

VI. Die Wirkung der Kohlensäurebäder auf den erkrankten Zirkulationsapparat.

Wenn wir uns hernach zur Frage wenden, wie die CO_2-Bäder auf das pathologisch veränderte, in seiner Funktion gestörte Zirkulationssystem wirken, so wollen wir das vorweg nehmen, was die alten Praktiker empirisch festgestellt haben und was wir selbst tagtäglich beobachten können.

Das einzelne Bad bewirkt, wenn richtig verordnet, eine ausgesprochene Regulation der Pulsfrequenz. Der Patient fühlt die Beruhigung der vorher erregten Herzaktion, die Steigerung der vorher niedrigen Frequenz. Die Atmung wird — hier besonders macht sich Beherrschung der Technik geltend — tiefer, kräftiger; Lufthunger verschwindet. Das Bad wirkt erfrischend und beruhigend zugleich. Nach dem Bade fällt das Gehen leichter. Hat der Arzt Bettruhe nach dem Bade verordnet, so schläft der Patient traumlos ruhig. Es stellt sich nach dem Bad angenehmes Wärmegefühl am ganzen Körper ein, viele Patienten transpirieren einige Stunden lang in mäßiger, nicht unangenehmer Weise.

Treten gegenteilige Erscheinungen auf, so war die Badeverordnung individuell nicht angepaßt und muß modifiziert werden.

Die interessanteste Wirkung des Bades ist aber doch wohl die Anregung der Diurese, die meist einige Stunden nach dem Bad einsetzt. Sie äußert sich besonders deutlich bei Patienten mit geringen oder latenten Stauungserscheinungen, aber auch bei Menschen mit guter Flüssigkeitstoleranz. Sie wird oft vom Patienten spontan dem Arzt berichtet, oft als Symptom einer Nierenstörung vom Laien mißdeutet.

Es wurde schon betont, daß die Art und der Grad der Badewirkung individuell sehr verschieden ist. Man muß daher individuell verordnen, die Wirkung dauernd kontrollieren und die Verordnung modifizieren. Bei genügender technischer Erfahrung wird man dann aber fast ausnahmslos gute Resultate erzielen.

Und wie das einzelne Bad, so wirkt auch die sachgemäß verordnete Bäderserie, die Badekur. Man hat sich lange darüber gestritten, ob die CO_2-Badekur herzschonend oder herzübend wirkt. Wir haben aus der Besprechung der nachweisbaren physiologischen Wirkungserscheinungen bereits gesehen, daß beides je nach der Art der zur Anwendung gelangenden Reize der Fall sein kann. Es liegt also — so würden wir aus diesen Besprechungen folgern und das lehrt die praktische Erfahrung — ganz in der Hand des behandelnden Arztes, ob er mehr schonend oder mehr übend auf den Kreislaufapparat einwirken will. Hier richtig abzustufen ist Sache des ärztlichen Geschicks. Jedenfalls wirken die CO_2-Bäder je nach der Art der Verordnung teils schonend, teils übend, teils durch Schonung übend. Ich möchte auch in dieser Beziehung den Vergleich mit der Digitalis (Groedel) als besonders treffend wieder zitieren. Dagegen muß ich den Vergleich mit der Turnstunde des Herzens (Schott) als die Schonung und schonende Uebung nicht berücksichtigend ablehnen.

Versuchen wir nun die Wirkung der CO_2-Bäder auf das pathologische Kreislaufsystem mit Hilfe der modernen Untersuchungsmethoden zu ergründen, so werden wir hier recht schwankende Resultate zutage fördern. Es kann an dieser Stelle nicht alles in der Literatur niedergelegte Material rekapituliert werden. Nur einige wichtigere Punkte seien herausgegriffen.

Fangen wir mit dem **Blutdruck** an, so ist zunächst zu erinnern, daß schon beim herzgesunden Individuum kein ganz eindeutiger Effekt feststellbar ist. Es ist aber jedenfalls prinzipiell als festgelegt zu bezeichnen, daß der Blutdruck im warmen CO_2-Bad leicht gesenkt, im kühlen CO_2-Bad je nach CO_2 und Salzgehalt gesteigert wird, ganz besonders, wenn der Blutdruck abnorm niedrig ist.

Drucksenkung in einem besorgniserregenden Grade tritt nur auf, wenn eine derart hochgradige Insuffizienz des Zirkulationssystems vorliegt, daß schon die geringe körperliche Belastung, die das Bad bedingt, besonders aber die durch den Wasserdruck bedingte Respirationserschwerung als Überlastung subjektiv und objektiv empfunden wird. Man ist aber trotzdem berechtigt, auch bei vorliegender Bewegungsinsuffizienz einen Versuch zu machen, wenn man mit Badetemperaturen nahe oder oberhalb des individuellen Indifferenzpunktes beginnt und nur langsam und wenig unter diesen heruntergeht und wenn man gleichzeitig den Wasserdruck durch Verordnung von Halb- und später Dreiviertelbädern vermindert.

Einer besonderen Besprechung bedarf das **Verhalten der Hypertonie** im CO_2-Bad. Sicherlich kommen auch hier Ausnahmen vor, insofern bei manchen Fällen eine paradoxe Reaktion im Sinne einer Drucksenkung eintritt. Vielleicht sind es gewisse innersekretorisch bedingte Zustände, wie z. B. manche Basedowfälle, vereinzelte klimakterische Hochdruckzustände usw. Im allgemeinen gilt aber auch für die Hypertonie, daß das kühle CO_2-Bad den Druck weiter steigert. Ich konnte aber gemeinsam mit meinem verstorbenen Bruder[1]) experimentell nachweisen, daß wir bei jedem Hypertoniker im CO_2-Bad den Blutdruck reduzieren können, wenn wir indifferente, nur langsam verminderte Temperatur wählen und vor allem, wenn wir Halbbäder (Wasserstand bis höchstens Mammillahöhe) verordnen. Wir konnten somit die schon 1885 von Groedel I[2]) berichtete Erfahrungstatsache der wahlweisen Beeinflußbarkeit des Blutdrucks mittels der CO_2-Bäder experimentell bestätigen. Auf Grund besonders großer Beobachtungsreihen möchte ich heute auch für die höchsten Druckwerte keine Ausnahme gelten lassen. Maßgebend für eine individuelle Kontraindikation ist nur die Frage des Insuffizienzgrades. Aber gerade über diesen Fragenkomplex lassen sich allgemeine Regeln nicht fixieren und nach wie vor ist bei stärkerer Hypertonie besonders sorgfältige Anpassung der Badeverordnung, besonders strenge Ueberwachung angezeigt.

Die oben als charakteristisch für die CO_2-Bäderwirkung angeführte Reduktion der **Pulsfrequenz** tritt noch viel markanter bei Zirkulationsstörungen auf. Wir können auf Grund tausendfältiger Erfahrung sagen, daß das Heruntergehen der Pulsfrequenz im Bad, ganz besonders aber während der nach dem Bade zu verordnenden Ruhezeit, als Kriterium für die individuelle Anpassung der Badeform gelten darf.

Über den Einfluß des CO_2-Bades auf die **Herzgröße** will ich an dieser Stelle nur einige Worte einflechten. Man hat nach dem einzelnen Bade beim normalen und beim kranken Herzen auffallende Dimensionsänderungen festgestellt. Es existiert eine ziemlich ausgedehnte Literatur über diese Teilfrage. Ich konnte mich nicht von der Richtigkeit derartiger Beobachtungen überzeugen und glaube, daß die Herzgrößenänderungen, soweit sie überhaupt als vorliegend anerkannt werden, auf verändertem Zwerchfellstand beruhen.

Ich kann mir eine nachweisbare Größenänderung unter dem Einfluß eines Bades nur bei besonders starker Dilatation vorstellen. Selbst die Wirkung einer Badekur

---

[1]) Groedel II u. III. D. m. W. 1909.
[2]) Groedel I, Bäder bei Arteriosklerose. Balneologenkongr. 1885.

auf die Herzgröße im Sinne einer Verkleinerung konnte ich nur bei wenigen Fällen mit besonders großem Herzen und auch da nur in geringem Grade feststellen.

Zum Schluß müssen wir noch kurz auf die Ergebnisse W. Webers eingehen, die bei Kontrollierung der CO_2-Bäderwirkung mittels der plethysmographischen Arbeitskurve gezeitigt wurden. Ich will die Arbeitsmethode Webers und seine Theorien hier nicht eingehend erörtern. W. Weber stellte plethysmographisch fest, daß bei körperlicher Arbeit die Extremitätenarterien sich erweitern, bei erschöpfender Arbeit sich verengern. Bei insuffizientem Kreislauf tritt diese Verengerung schon bei geringer körperlicher Arbeit ein. Für uns sind folgende Tatsachen besonders wichtig: 1. natürliche CO_2-Bäder lassen einen bedeutend günstigeren Einfluß auf den erkrankten Zirkulationsapparat erkennen, denn künstliche; 2. CO_2-Bäder wirken nicht nur aufpeitschend auf den Herzmuskel, sie regen auch vorher latente Hilfskräfte zur Mitarbeit an.

Ich muß mir die Erwähnung einer großen Reihe weiterer Beobachtungen am pathologischen Kreislaufapparat (Veränderung des Blutdrucks, des Elektrokardiogramms, des mikroskopischen Blutbildes, des chemischen Blutbefundes, des Urinbefundes, der Blutviskosität usw.) versagen.

Nachwirkung der CO_2-Bäder.

Eine auffallende Wirkung der natürlichen CO_2-Bäder ist ihre Nachwirkung. Sie ist oft bedeutend stärker, als die Wirkung des Bades selbst. Die Pulsverlangsamung dauert Stunden an, die Diurese steigert sich oft erst 12 Stunden nach dem Bad, dann geradezu als Harnflut einsetzend, die Senkung des Blutzuckerspiegels beginnt oft erst nach 24 Stunden. Nur der Blutdruck geht meist nach dem Bad zur Ausgangsstellung zurück, ändert seine Lage nur langsam, entsprechend der Besserung der Zirkulationsverhältnisse während einer Kur. Gleiches gilt von der Herzgröße. Auch sie wird nur — und nur insofern Stauungsdilatation vorliegt — im Verlaufe längerer Zeit beeinflußt.

Die Nachwirkungen — man spricht jetzt gerne fälschlich von Reizverzug — sind meiner Ansicht nach ebenfalls die Folgen der intrakutanen CO_2-Stauung, die an sich das Bad überdauert und als energischer Störenfried des elektrostatischen Gleichgewichts eine lange dauernde Auf- resp. Anregung des Stoffwechsels hinterläßt.

Der Enderfolg der CO_2-Badekur.

Blutdruck und Herzgröße, Tonstärke der Herztöne, Mittellage der Herzfrequenz, Wasserbilanz usw. werden natürlich von einem einzelnen Bad nicht dauernd beeinflußt werden können. Nur durch eine Bäderserie, durch regelmäßig wiederholte Steigerung der Arbeitsleistung des Zirkulationsapparates bei gleichzeitiger Entlastung der Peripherie kann Beseitigung der Zirkulationshindernisse und Kräftigung aller Teile des Zirkulationsapparates auf die Dauer erreicht werden.

Man hat, wie gesagt, früher mit Schott von der „Turnstunde des Herzens" gesprochen. Man nahm an, daß die Kohlensäurebäder durch Übung kräftigen. Von diesem Vorstellungsbild aus war es auch verständlich, wenn man nach einer Nauheimer oder sonstigen CO_2-Badekur zunächst eine Turnstundenermüdung fühlt. Erst wenn diese Ermüdung nach ein oder wenigen Wochen, ja nicht selten nach Monaten überwunden ist, kommt die erfrischende Wirkung zutage.

Wie wir aber heute den Turnstundenvergleich nicht mehr als zutreffend anerkennen können, wieder zum Digitalisvergleich von Groedel I zurückkehren müssen.

so läßt sich auch die Deutung des „Wirkungsvermögens" der CO_2-Badekur nicht mehr auf die genannte Weise deuten.

Wir dürfen wohl wie folgt die Erklärung geben. Der Enderfolg des einzelnen Kohlensäurebades und der CO_2-Badeserie läßt sich praktisch auf zwei Vorgänge zurückführen. Jedes Bad wirkt peripher zirkulationserleichternd und herzaktionsverstärkend. Praktischer Effekt des einzelnen Bades infolgedessen ausschlackend. Schlußeffekt der Kur gründliche Ausschlackung des Körpers resp. Beseitigung der anormalen Zirkulationshindernisse und gekräftigter Motor. Ausschlacken ist aber stets mit Zellabbau verbunden. Zellabbau wiederum schwächt den Körper. Nach dem Ausschlacken ist der Patient also nicht geheilt, sondern Rekonvaleszent. Erst wenn die Rekonvaleszenz überstanden ist, kommt die wieder hergestellte gute Funktion des Zirkulationsapparates voll zur Geltung.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Stoffwechselkrankheiten.

Von Prof. P. F. Richter (Berlin).

Dirigierender Arzt an der II. inneren Abteilung des Krankenhauses am Friedrichshain.

Einleitende Bemerkungen.

Der Bearbeiter dieses Kapitels gleicht gewissermaßen dem „Ährenleser, der dem Schnitter folgt". Denn die Einwirkung der balneotherapeutischen Maßnahmen auf den Stoffwechsel ist an verschiedenen Stellen dieses Sammelwerkes und von verschiedenen Autoren ausführlich geschildert. Es wird sich nur zu fragen haben: Beweist die Einwirkung auf den Stoffwechsel auch gleichzeitig die Einwirkung auf die Stoffwechselkrankheit? Gewiß hat die exakte experimentelle Forschung vieles, was mystisch schien und dem „Brunnengeist" zugeschrieben war, als zahlenmäßig wirklich vorhanden nachgewiesen, anderem wieder, was jahrzehntelang zu dem gesicherten Besitz balneotherapeutischer Wirkungen zu gehören schien, gar keinen oder nur einen unbedeutenden Wert für den Stoffwechsel zuerkannt. Die folgende Darstellung wird sich darauf beziehen können, ohne, um Wiederholungen zu vermeiden, alle Einzelheiten noch einmal zu erörtern. Ihre wesentliche Aufgabe wird vielmehr sein, die experimentell gefundenen Tatsachen im Lichte klinischer Erfahrungen noch einmal zu überprüfen und zu sehen, wie weit Empirie und Experiment sich decken. Daß gerade in der Balneologie die Erfahrungen kritischer Praktiker zu ihrem Rechte gelangen müssen, und die Empirie gegenüber dem Laboratoriumexperiment nicht zu kurz kommen darf, bedarf keiner weiteren Auseinandersetzung.

Balneotherapie der Fettsucht.

Die balneotherapeutische Behandlung der Fettsucht ist lange überschätzt worden. Dieser Überschätzung ist, wie so häufig, die Unterschätzung gefolgt und erst die Erkenntnis, ein wie wesentliches Unterstützungsmittel wir in allen balneotherapeutischen Prozeduren in ihrer Gesamtheit bei Bekämpfung der Fettsucht besitzen, hat zu einer gerechteren Würdigung geführt. Dabei liegt aber der Hauptnachdruck auf dem Worte „Unterstützung". Denn der Grundpfeiler jeder Entfettungskur, die diätetische Behandlung, ist auch die Stütze und das Gerüst aller Maßnahmen in den Badeorten, die von Fettleibigen aufgesucht werden. Jeder Balneotherapeut verordnet eine Diät, die an und für sich schon durch ihre Kalorienarmut zu einer Gewichtsverminderung führen muß, der eine schärfer, der andere milder,

Rechnet man z. B. den s. Z. von Kisch in Marienbad verordneten Diätzettel durch, so kommt man auf eine Kalorienzahl von 1100, d. h. auf ein Unterernährungsschema, das den gebräuchlichen reinen Entfettungskuren nicht nur nicht nachsteht, sondern sie noch übertrifft, das also allein schon, namentlich wenn man noch die in Badeorten gesteigerte Bewegung mit in Betracht zieht, zu der gewünschten Wirkung führen muß. Trotzdem wäre der Schluß, daß man bei Behandlung der Fettleibigkeit balneotherapeutische Maßnahmen als eine Quantité negligeable ansehen könne, falsch. Allerdings darf man eben die Bäderbehandlung der Fettleibigkeit nicht einseitig im Sinne von bloßen Brunnenkuren auffassen. Es gehört dazu, was die alten Ärzte „Circumdantia et circumfusa" nannten, das ganze Milieu, das sich in dem bloßen Trinken nicht erschöpft, und das sich auch in zahlenmäßigen Einwirkungen auf den Stoffwechsel nicht immer ausspricht. Vor allem darf aber nicht übersehen werden, daß die Badekuren bei Fettleibigkeit neben der Bekämpfung der Fettleibigkeit noch andere Indikationen erfüllen: Sie beeinflussen Zustände günstig, auf deren Boden sich nachweislich eine Fettleibigkeit entwickelt; sie beseitigen oder bessern wenigstens Folgezustände der Fettleibigkeit, die für den ganzen Organismus von Bedeutung sind.

Der Einfluß der Brunnenkuren auf den Stoffwechsel.

Man hat früher von einer „Anregung des Stoffwechsels" durch Glaubersalzquellen (Karlsbad, Marienbad, Tarasp u. a.) und Kochsalzwässer (Homburg, Kissingen u. a.) viel gefabelt. In exakten Untersuchungen ist wenig davon übrig geblieben. Feststellen läßt sich nur eine geringe Steigerung der Oxydationen.

a) Im Tierexperiment findet sich nach Heilner[1]) bei reichlicher Wasserzufuhr eine Steigerung der Fettzersetzung, die etwa 6—8% des Tagesumsatzes beträgt. Die Wirkung ist am stärksten, wenn das Wasser nüchtern getrunken wird. Die Versuche bestätigen die alten praktischen Erfahrungen von Tierzüchtern, wonach die Zufuhr größerer Wassermengen ungünstig für die Erzielung von Mast ist. Für die Trinkkuren lassen sie sich wohl nicht verwerten, da es sich um so große Wassermengen, wie in den Tierversuchen, wenigstens bei der heutigen Verordnungsweise — nach den Berichten alter Balneologen wurden ganz andere Quantitäten verordnet — kaum handeln wird.

b) Reichliches Wassertrinken kommt auch durch seine wärmeentziehenden Eigenschaften als oxydationssteigernd in Frage (Rosenfeld, von Noorden[2])), da bei seiner Erwärmung Arbeit geleistet wird. In Betracht würde dies natürlich nur für die kalten Quellen kommen. Auch hier ist der Effekt minimal. von Noorden berechnet, daß 2 l Wasser zur Erwärmung von 10° C auf 37° C einen Aufwand von 6 g Fett täglich erfordern. Das würde für die Dauer einer Kur also die Einschmelzung von 150 g Fett bedeuten.

c) Die Glaubersalzquellen und die Kochsalzquellen erhöhen die Peristaltik. Auch damit ist eine Erhöhung des Energieumsatzes verbunden. Aber sie hält nur wenige Stunden an (A. Löwy, H. Salomon), und sie ist so gering, daß sie nicht ins Gewicht fällt. H. Salomon berechnet den Mehrverbrauch nach 750 g. Kissinger Rakoczy auf täglich 15.5—23.8 Kalorien (entsprechend 1.7—2.5 g Fett).

d) Der Haupteffekt der Brunnenkuren ist früher in der Richtung gesucht worden, daß der Körper unter ihrem Einflusse Verluste an aufbauendem Materiale erleide, daß sie die Resorption verschlechtern und somit Fett und auch stickstoffhaltige Produkte entziehen. Vergleichende Versuche haben aber ergeben (v. Noorden und Dapper), wie auch theoretisch zu erwarten war, daß es sich bei dem kurmäßigen Ge-

[1]) Kongreß für innere Medizin. 1907.

[2]) Siehe C. v. Noorden, Die Fettsucht. Leipzig 1910.

brauch dieser Wässer im wesentlichen um die beschleunigte Herausschaffung von Schlacken aus dem Dickdarm handelt, wo also resorptionsfähiges Material nur in geringem Umfange noch vorhanden ist. Dasselbe fand Kolb[1]) bei Versuchen mit Marienbader Kreuz- und Ferdinandsbrunnen. Verminderungen in der Nahrungsresorption von 0,13% für Eiweiß und 1,27% für Fette sind so gering, daß sie nicht ins Gewicht fallen, ja kaum über die üblichen Fehlergrenzen hinausgehen. Auch die Quantität der genossenen Brunnenwässer spielt dabei keine Rolle.

Ähnlich sind die Resultate auch bei Karlsbader Mühlbrunnen. Weder Brandenburg noch Kraus, die mit großen und mittleren Mengen von Karlsbader Mühlbrunnen arbeiteten, konnten vermehrte Stickstoff- oder Fettausscheidung erzielen. Dasselbe ergab sich in den Versuchen von M. Jacoby mit Apentawasser, bemerkenswerterweise bei gleichzeitigem Gewichtsverlust, der wohl als Wasserverlust zu deuten ist. Einen irgendwie erheblichen Faktor bei der Entfettung stellten die im Gefolge der Trinkkuren eintretenden diarrhöischen Stuhlgänge im Gegensatze zu der Laienansicht nicht dar. Von ihrem sonstigen Nutzen wird weiter unten noch die Rede sein.

Jeder einzelne dieser Faktoren spielt also hinsichtlich der früher angenommenen „Erhöhung des Stoffwechsels“ nur eine minimale Rolle. Aber selbst wenn man sie in ihrer Gesamtheit nimmt und sie maximal wirken, so handelt es sich nach v. Noorden nur um einen täglichen Energieverlust von 100 Kalorien oder 11 g Fett. Die Wirkung der Brunnenwässer auf den Stoffwechsel ist also eher eine theoretische, als daß sie in der Praxis der Entfettungskuren als solche eine Bedeutung hätte. Diese seit über zwei Dezennien hauptsächlich von v. Noorden und seiner Schule festgestellten Tatsachen sind heute wohl so Gemeingut geworden, daß es einer weiteren Diskussion hierüber nicht mehr bedarf.

Einfluß der Bäder.

a) Kalte Bäder.

Kalte Bäder, und zwar kurzdauernde Kaltwasserprozeduren, wie sie für die Praxis in Frage kommen, haben nach den Untersuchungen Rubners tatsächlich eine Einwirkung auf den Stoffwechsel. Der Stoffumsatz kann dabei um etwa 10% gesteigert werden. Aber die Steigerung dauert nur kurze Zeit an, etwa ½ Stunde. Sie macht sich daher im ganzen Tagesumsatz so gut wie gar nicht geltend. Sie verliert aber auch bei öfterer Anwendung, die bei Kaltwasserprozeduren zu Heilzwecken in Frage kommt, selbst diese geringe Wirksamkeit. Sie wird bei Gewöhnung an die kühlen Bäder immer niedriger, und zwar sowohl bei Kaltwasserverwendung nur mäßigen Grades als bei gewaltsamen Eingriffen, die die Temperatur herabsetzen. Auch hier ist die allmähliche Gewöhnung als das sog. Nasaroffsche Phänomen bekannt, das lehrt, wie die anfängliche Abkühlung infolge besserer Regulation immer geringer wird.

Wenn kalte Bäder in der Balneotherapie der Entfettungskuren eine Rolle spielen, und mit Recht, so liegt das nicht an ihrer direkten Einwirkung auf den Stoffwechsel, sondern an anderen Dingen.

Sie führen zu lebhaften Muskelbewegungen, erhöhen vor allem den Drang zur Muskeltätigkeit, der an und für sich bei Fettleibigen, namentlich bei der sogenannten Faulheitsfettsucht, gering ist und erfahrungsmäßig unter Kaltwasserprozeduren steigt. Sie steigern den Gefäßtonus und wirken somit auf den Zirkulationsapparat des Fettleibigen günstig ein. Sie garantieren bei der großen Neigung Adipöser zum

[1]) Literatur s. dieses Handbuch bei H. H. Meyer und Schütz, Pharmakologie der Mineralwässer.

Schwitzen eine bessere Hautpflege, sie härten den Patienten ab und vermindern damit die Gefahr der chronischen Bronchitiden, die bei Fettleibigen groß ist, und haben endlich eine nicht zu unterschätzende allgemeine Wirkung auf das Nervensystem. Freilich darf nicht vergessen werden, daß bei ihrer Anwendung die diätetischen Vorschriften streng innegehalten werden müssen, da unter ihrem Einfluß der Appetit steigt. Jedenfalls sollte eine vorsichtig geleitete Kaltwasserkur nicht nur in der häuslichen Behandlung der Fettleibigen eine Rolle spielen, sondern zum eisernen Bestand aller balneologischen Entfettungskuren in Badeorten gehören.

b) Heiße und warme Bäder.

Alle Prozeduren, welche die physikalische Regulation durchbrechen und die Körpertemperatur steigern, seien es Warmwasserbäder, Heißluftbäder, Dampfbäder, elektrische Lichtbäder, Sandbäder u. dgl., steigern die Stoffzersetzung.

Dabei bestehen aber Unterschiede. Die Umsatzsteigerung im heißen Luftbad und elektrischen Lichtbad beträgt nur 16—17% (Salomon). Dabei ist die Nachwirkung so gering, daß eine meßbare Einwirkung auf den Fettzerfall kaum herauskommt.

Im Heißwasserbad ist sie etwas größer (Winternitz), ebenso im heißen Sandbad. Aber auch hier wird der tägliche Fettverbrauch nicht nennenswert beeinflußt.

Wenn sie immerhin bei der Behandlung der Fettleibigen, auch in Badeorten, einen nicht zu unterschätzenden Faktor spielen, so kommen auch hier, wie bei den Kaltwasserprozeduren, außerhalb der Wirkung auf den Stoffwechsel liegende Momente in Betracht.

Das ist einmal der außerordentlich intensive, in die Augen fallende Gewichtsverlust, der durch sie erzielt wird. Freilich ist es keine Fetteinschmelzung, die ihn verursacht, sondern nur ein Verlust an Wasser. Aber er hat für den Kranken etwas ungemein suggestives; stärkt sein Vertrauen in den Effekt der Kur, namentlich wenn gleich im Beginn der Behandlung die Wage große Gewichtsverluste aufweist, belebt seine Hoffnungen wieder, wenn, wie natürlich im Verlaufe der Kur, Stockungen in der Abnahme eintreten. Es ist darum ganz natürlich, wenn an Entfettungskurorten die Ärzte auf dies wertvolle Unterstützungsmittel nicht verzichten wollen. Dazu kommt noch, daß im Gegensatz zu den kalten Bädern heiße gewöhnlich appetitvermindernd wirken.

Andererseits haben die heißen Bäder jeglicher Art bei Fettleibigen auch ihre Gegenindikationen. Dieselben liegen vor allem im Zustande des Zirkulationsapparates. Wo Herzmuskelschwäche oder Arteriosklerose mäßigen Grades besteht, sind sie zu vermeiden, ganz besonders bei Komplikation mit Schrumpfniere.

Dazu kommt der nicht ganz gleichgültige Wasserverlust. Fettleibige sind an und für sich schon nicht wasserreicher, sondern wasserärmer als Normale von gleichem Körpergewicht. Entzieht man ihnen noch in brüsker Weise Wasser, wie bei forcierten Heißluftprozeduren, so kann immerhin eine Eindickung der Körpersäfte mit Beförderung der Neigung zu Gallensteinen oder Nierensteinen die Folge sein. Gelegentlich ist derartiges nach Schnellkuren bei Fettleibigen beobachtet; ob das post hoc auch ein propter hoc bedeutet, wird — bei der immerhin nicht seltenen Kombination dieser Zustände mit Fettleibigkeit überhaupt — im einzelnen Falle schwer zu entscheiden sein. Immerhin mahnt diese Tatsache zur Vorsicht und warnt die Rücksicht auf den augenblicklichen Effekt etwa zu Übertreibungen in den Schwitzprozeduren auszunutzen. Im allgemeinen ist gerade in Badeorten durch die Verbindung mit der Brunnenkur die Gefahr übermäßiger Wasserverluste geringer.

Die Erfahrungen, die man in den Sandbädern und heißen Solbädern gemacht hat, und die zeigen, daß Kranke, die derartigen Prozeduren unterworfen werden, viele Pfunde an Gewicht verlieren, mahnen natürlich, auch diese in geeigneten Fällen zur Behandlung der Fettleibigkeit heranzuziehen. von Noorden macht besonders auf die günstigen Wirkungen von Orten, wie Rimini oder dem Lido aufmerksam, an denen sich der Effekt des heißen Sandes am Strande noch mit der gleichzeitigen intensiven Sonnenbestrahlung paart und die mehrmals am Tage genommenen kühlen Seebäder den Gewichtsverlust erhöhen. Die Anregung, derartige Orte zu Nachkuren nach den üblichen Entfettungskuren mit Glaubersalz oder Kochsalzquellen zu benutzen, ist jedenfalls sehr beachtenswert.

Bewegungstherapie bei Fettleibigkeit.

Die Steigerung der Muskelarbeit gehört zu den wichtigsten Anregungen des Gesamtumsatzes. Darum nimmt die richtige Dosierung und die zweckmäßige Anwendungsform der Muskelarbeit auch bei allen Entfettungskuren in Badeorten einen breiten Raum ein. Muskelarbeit steigert quantitativ den Stoffverbrauch in so hohem Grade, daß in weitem Ausmaß das Fett die erhöhten Ausgaben bestreiten muß. Muskelarbeit bewirkt aber auch qualitativ die optimale Stoffwechselsteigerung für Entfettungskuren. Sie bringt durch Arbeitshypertrophie und Zunahme des Muskelgewebes einen Eiweißansatz zustande, und Stoffverbrauch auf alleinige Kosten des toten Ballastes, des Fettes, bei gleichzeitiger Schonung oder sogar Vermehrung des arbeitenden lebendigen Protoplasmas, des Eiweißes, ist ja das Postulat einer gut geleiteten Entfettungskur.

Muskelarbeit ist weiterhin das beste Mittel, die Zirkulation der Fettleibigen zu befördern, auf der einen Seite den venösen Zustrom zum Herzen zu beschleunigen und damit Stauungen zu bekämpfen, auf der anderen die Blutmenge im arteriellen System, namentlich der Muskeln selbst, zu vermehren und so die Geschwindigkeit des Blutstroms im ganzen zu erhöhen.

Im wesentlichen sind es die aktiven Muskelbewegungen, von denen die geschilderten Vorteile ausgehen. Allerdings sind die einzelnen Arten derselben in ihrer Wirkung sehr verschieden. Die Kenntnis dieser Differenzen verdanken wir namentlich den Arbeiten von Zuntz und seiner Schule, so daß wir bei Verordnung der einzelnen Formen der Muskelbewegung nicht auf gefühlsmäßige Schätzungen angewiesen sind, sondern auf ein in Zahlen ausdrückbares Urteil.

Es beträgt (nach Zuntz) der Fettverbrauch für einen Mann von 70 Kilo Körpergewicht bei einer Stunde Arbeit

bis 3,6 km Marschleistung auf horizontalem Boden	16 g Fett
„ 6 „ „ „ „ „	30 g „
„ 8,4 „ „ „ „ „	70 g „
bei Ersteigung von 300 m Höhe (bequemer Weg)	169 g „
„ „ „ 300 „ „ (steiler Weg)	200 g „
bis 3 km Weg bei 10% Steigung	376 g „
„ 9 „ Radfahren (horizontal)	231 g „
„ 22 „ „	722 g „
„ 9 „ „ bei 3% Steigung	384 g „

Das sind Zahlen, die an Gesunden ermittelt sind; für Fettleibige mit ihrer ungeübten Muskulatur und ihrer leichten Neigung zur Schweißentwicklung stellen sie sich etwas höher.

Selbstverständlich sind alle diese Zahlen nur cum grano salis zu verstehen. Für den einzelnen Fall ist der Verbrauch durch körperliche Arbeit durch soviel individuelle Eigentümlichkeiten bestimmt, daß derartige Werte nicht verallgemeinert werden können. Auch haben im einzelnen die Zuntzschen Zahlen manche Korrekturen erfahren, wie durch die Arbeit von Bresina und Kolmer.

Aber doch lassen sich für die praktischen Verordnungen daraus wichtige Ergebnisse ziehen: Vor allem wie wenig Wert in Badeorten allgemeine Vorschriften, wie „Viel Spazierengehen", haben. Für die Größe der Fettzersetzung kommt es nicht nur auf die zurückgelegte Wegstrecke, sondern vor allem auf den Grad der dabei erreichten Schnelligkeit an. Daneben spielt der Zustand des Terrains eine große Rolle. Marschieren in der Ebene ist dem im kupierten Terrain, auch bei nur geringer Steigung, bei weitem unterlegen. „Nicht nur vor die Tugend, sondern auch vor den Gewichtsverlust haben die Götter den Schweiß gesetzt", wie Friedrich Müller schon vor langem hervorgehoben hat. In der Tat erreichen auch die meisten Fettleibigen durch noch so lange Spaziergänge in der Ebene, namentlich wenn dieselben dem phlegmatischen Temperament der Patienten entsprechend, in recht behäbigem Tempo vorgenommen werden, so gut wie keine Abnahme.

Im allgemeinen wird es sich bei den meisten der üblichen Entfettungskurorte um Spaziergänge mit leichterer oder schwererer Steigerung in Form der jetzt üblichen Terrainkuren handeln. Daß dabei die allmähliche Übung des in seiner Leistungsfähigkeit gestörten Herzens in erster Reihe bestimmend ist, ist in dem Kapitel „Herzkrankheiten" näher auseinandergesetzt. Wo das Hochgebirge in Betracht kommt, wie bei Schuls-Tarasp, spielt auch der Einfluß des Klimas eine Rolle, von dem weiter unten noch die Rede sein wird.

Noch mehr als das einfache Steigen wirken sportliche Betätigung, zu der ja auch in den einzelnen Badeorten genügende Gelegenheit ist. Einen großen Einfluß auf die Fettzersetzung hat das Radfahren, wie die oben angeführten Zahlen ergeben. Aber es strengt das Herz an und ist in größerem Umfange nur Fettleibigen mit gutem Zustande des Zirkulationsapparates anzuraten.

Über Rudern, Tennisspielen usw. besitzen wir keine so genauen Untersuchungen, daß wir über ihre Dosierbarkeit und Abstufungsmöglichkeit unterrichtet wären. Was das Reiten betrifft, so gilt hier meist das Noordensche Wort, daß dabei das Pferd mager wird, aber nicht der Reiter.

Auch die übliche Zimmergymnastik vermag im Punkte der Fetteinschmelzung nicht viel zu leisten, ebenso, wie auch der Einfluß der Übungen in Zanderinstituten übertrieben wird, die als „Beschäftigungstherapie" ja in Badeorten viel verordnet werden, und ebenso, wie alle anderen Bewegungsarten in die Monotonie des Kurlebens etwas Abwechslung hineinbringen und über manche Öde der Stunden hinwegtäuschen.

Aber über eines muß sich der Balneotherapeut klar sein: Er muß bei allen Verordnungen erhöhter Muskeltätigkeit für eine genaue Diätregelung Sorge tragen. Sonst wird infolge erhöhter Appetenz der erwünschte Effekt sich oft in das Gegenteil verkehren. Und er muß andererseits bei den strengeren Diätkuren sich bewußt sein, daß bis zur Erreichung des angestrebten Zieles gleichzeitige Ruhe weit mehr am Platze ist, als forcierte oder nur mäßige Bewegung, weil sie im ersten Falle weit besser vertragen werden.

Ceteris paribus wird bei der Auswahl aller Bewegungsarten — und sie konnten im einzelnen hier nur angedeutet werden — weniger ihre Bedeutung für die etwa in Grammen ausdrückbare Fettverschmelzung in Frage kommen, als ihr allgemeiner Einfluß auf das körperliche Befinden. Vorzuziehen werden alle diejenigen sein, die

mit einem Aufenthalt in frischer Luft verbunden sind und die durch gleichzeitige sportliche Betätigung auf die Energie des doch im allgemeinen phlegmatischen, jeder überflüssigen Muskelbewegung abholden Fettleibigen fördernd einwirken.

Viel Gebrauch wird in den Entfettungskurorten auch von den passiven Muskelbewegungen besonders von der Massage gemacht. Wenn es nur auf den erhöhten Stoffverbrauch ankäme, mit Unrecht. Denn derselbe ist unter den Händen des Masseurs so gering, daß er praktisch gar nicht in Betracht kommt und vielmehr den Masseur selbst trifft, so daß auch hier das Wort gilt: der Masseur wird magerer als der Massierte. Die von Leber und Stüve ausgeführten Gaswechselversuche, wonach die noch dazu schnell vorübergehende Steigerung des Stoffwechsels, die dadurch bedingt ist, so minimal ist, daß eine mehrmalige Streckung und Beugung der Finger ungefähr denselben Effekt erzielte, sind bis heute nicht widerlegt.

Auch für den Eiweißstoffwechsel ist übrigens die Massage ganz belanglos, wie die Versuche von Palmen und Palmen und Ranken ergeben.

Trotzdem wird man die Massage in der Behandlung der Fettleibigkeit überhaupt und in der von Kurorten im besonderen nicht missen können. Einmal wird sie als Surrogat zur Kräftigung der Muskeln da eintreten müssen, wo Bettruhe den aktiven Gebrauch der Muskulatur unmöglich macht. Weiterhin wird schon eine gewünschte Besserung der Zirkulation ihre Anwendung häufig indizieren, wobei dahingestellt sein möge, ob die von manchen Autoren nachgewiesene Wirkung der Massage auf das Gewebe direkt oder nur indirekt durch bessere Durchblutung und rasche Abfuhr der Stoffwechselschlacken zustande kommt. Auch für eine richtige Hautpflege der Fettleibigen leistet neben der Hydrotherapie die vorsichtig angewendete Massage viel. Dagegen sind die Wirkungen der lokalen Massage auf den Fettschwund an bestimmten Stellen wohl zweifelhaft.

Von Berufenen und Unberufenen wird hier, namentlich bei Frauen, Massage der Hüften, des Unterleibes und der hypertrophierten Brüste angewandt. Ich habe mich von einer augenfälligen Wirkung der Massage in solchen Fällen nicht überzeugen können. Im allgemeinen haben wir bei allen Entfettungskuren die Entscheidung über den Ort des Fettschwundes nicht in der Hand. Es handelt sich da, wo gewisse Lieblingsstellen der Fettlokalisation zu konstatieren sind, meist um endokrine Fälle und in diesen pflegen Brunnenkuren ebenso wie alle sonstigen physikalischen Maßnahmen nur von geringem Einfluß zu sein.

Das Klima.

Zu den Einflüssen, die den Stoffwechsel steigern und darum für die Therapie der Fettleibigkeit von Belang sind, gehört nach den Untersuchungen der letzten Dezennien auch das Klima.

a) Das Hochgebirge.

Im Hochgebirge ist nach den Experimenten, die wir besonders Zuntz, A. Loewy, Durig usw. verdanken, der Stoffwechsel schon in der Ruhe gesteigert. Freilich lassen sich allgemeine Zahlen über den Grad der Erhöhung nicht geben. Dazu spielt Individualität und auch Trainierung eine zu große Rolle. Noch größer ist die Steigerung bei Muskelarbeit gegenüber gleichen Verhältnissen in der Ebene. Dabei betrifft der Mehrzerfall die Gewebe nicht gleichmäßig. Im Gegenteil, es ist sogar ein Ansatz von Eiweiß zu konstatieren. Nachdem diese Tatsache zuerst von Veraguth und Jaquet und Stähelin konstatiert worden ist, ist sie mit genauester Methodik von Zuntz, A. Loewy und ihren Mitarbeitern, sowie von Durig u. a. bestätigt worden. Diese Steigerung läßt sich allein durch die Bildung von neuen roten

Blutzellen nicht erklären; vielmehr beweist die gleichzeitige Prüfung des Mineralstoffwechsels, daß es sich auch um die Bildung von neuer Muskelsubstanz handelt, wie sie im Tieflande nur durch Arbeitshypertrophie der Muskeln entsteht. Und zwar kommt diese Wirkung den Höhenlagen zu, wie sie noch für klimatische Kuren in Betracht kommen, während andererseits in größeren, für Kuraufenthalte nicht geeigneten Höhen der Eiweißansatz in einen Eiweißverlust umschlägt. (Alles Nähere siehe bei A. Löwy, „Das Höhenklima".)

Theoretisch würde demnach der Aufenthalt im Hochgebirge das Ideal jeder Entfettungskur darstellen: „Fettverlust bei Eiweißansatz."

Wie steht es praktisch damit? An und für sich müßte man, ganz abgesehen von den eben angeführten wissenschaftlichen Tatsachen, schon deshalb von einem Hochgebirgsaufenthalt für einen Gewichtsverlust viel erwarten, weil der Aufenthalt im Hochgebirge vielmehr zur Muskelbewegung und Ausarbeitung des ganzen Körpers anregt, als im Flachland, und bei dem niedrigeren Luftdruck, wenigstens bis zu einer gewissen Erniedrigung, die körperliche Arbeit auch viel leichter fällt, deshalb von den Fettleibigen eher geleistet wird.

In Wirklichkeit wird aber der Einfluß des Hochgebirgsklimas auf den Stoffwechsel durch den größeren Appetit, den es anregt, meistens mehr als ausgeglichen. Ein Einfluß auf die Gewichtsverminderung tritt eben nur in die Erscheinung, wenn gleichzeitig die diätetischen Zügel straff angezogen werden. Immerhin sind Orte, wie Schuls-Tarasp, durch die Verbindung der klimatischen Wirkung mit den entfettenden balneotherapeutischen Maßnahmen sehr als Entfettungskurorte zu empfehlen. Und auch sonst wird ein Hochgebirgsaufenthalt als Nachkur nach den üblichen Entfettungskuren, wie Marienbad, Kissingen usw., viel Nutzen stiften.

b) Das Seeklima.

Seeklima und Seebad steigern nach den Untersuchungen von Zuntz, F. Müller, A. Löwy[1]) u. a. die Verbrennungsprozesse ebenso nicht unerheblich, wenn auch nicht in demselben Grade, wie im Hochgebirge, ganz besonders im kindlichen Organismus. Aber auch hier gilt dasselbe, was oben gesagt wurde, daß ohne entsprechende diätetische Verordnungen der Faktor Klima nicht genug durchdringt, um eine Gewichtsverminderung herbeizuführen. Das gilt besonders für das Nordseeklima, wo die außerordentlich anregende Wirkung auf den Appetit alle stoffwechselsteigernden Wirkungen paralysierte und die „zehrende Seeluft" in den meisten Fällen nicht zu einer Abnahme, sondern zu einem Ansatz von Fett führt.

Etwas günstiger quoad Entfettung liegen die Verhältnisse an den südlicher gelegenen Küstenorten, wie an der Riviera, in Dalmatien, am Lido usw. Hier tritt zu den sportlichen Betätigungen, wie Rudern, Schwimmen u. dgl., die an der Nordsee unmöglich sind, noch die bereits oben erwähnte Wirkung des Liegens im heißen Dünensande.

Hierbei soll sogar nach v. Kügelgen und Helwig der bei sonstigen Entfettungskuren vergebens erstrebte lokale Fettschwund, z. B. an den weiblichen Hüften, eintreten. Und auch Glax gibt ähnliches an. Übertriebenen Erwartungen wird man sich in dieser Hinsicht nicht hingeben dürfen. Aber wenn diese Kuraufenthalte auch nicht in Konkurrenz mit den eigentlichen Entfettungskurorten treten sollen, so sind sie doch als Nachkur zur Festhaltung der daselbst erreichten Resultate beachtenswert, zumal in dem mehr erschlaffenden südlichen Klima die regulatorische Wirkung des Appetits nicht so in die Erscheinung tritt, wie an der Nordsee.

[1]) Literatur s. dieses Handbuch u. F. Müller, Seeklima usw.

Klinische Erfahrungen.

Wie ist nun nach ihren klinischen Erfolgen die Balneotherapie der Fettleibigkeit zu bewerten?

Hierbei muß man allgemeine und die speziellen Gesichtspunkte im einzelnen Falle unterscheiden.

Was zunächst die allgemeinen betrifft, so geht wohl heute die Communis opinio der Ärzte dahin, daß balneotherapeutische Kuren nicht das Ideal einer Entfettungskur darstellen. Denn die fehlen gegen das erste Erfordernis einer solchen, eine disziplinierende Behandlung darzustellen, die den Kranken nicht nur augenblicklich um einige Pfund erleichtert, sondern ihn von den schädlichen Folgen einer verkehrten Lebensweise bewahrt. Jede Entfettungskur soll erziehlich wirken; sie soll den Kranken nicht nur augenblickliche Entbehrungen auferlegen, sondern sie soll ihn an Stelle seiner „Luxuskonsumption" an eine dauernd sparsame Lebensweise im Essen und Trinken gewöhnen.

Entfettungskuren in Badeorten, auf 3—4 Wochen des Sommers zusammengedrängt, sind das gerade Gegenteil dieses Postulates. An den Kurorten, in denen, wie Marienbad, Kissingen, Karlsbad, Tarasp u. a. die Fettleibigen der ganzen Welt zusammenströmen, meist nicht auf ärztliche Verordnung, sondern auf eigenen Antrieb, sucht der einzelne gewissermaßen Ablaß für seine diätetischen Sünden, um dann, wenn die Kasteiung vorüber ist, womöglich noch mehr, als früher, seiner Eßlust zu frönen. Gewiß, während der Dauer der Kur, wird ein offensichtlicher Erfolg erzielt: das Beispiel der vielen Leidensgefährten verführt zur Nachahmung; die sichtlichen und durch die Wage täglich kontrollierbaren auffallenden Gewichtseinbußen stacheln den Ehrgeiz an und erleichtern auch dem gewohnheitsmäßigen Schlemmer die ungewohnte Lebensführung. Dazu kommt die Bewegung in der schönen Umgebung; lange und abwechslungsreiche Spaziergänge bringen den Kranken über die Pausen zwischen den karg bemessenen Mahlzeiten in angenehmer Weise hinweg und steigern die Gewichtsverluste, namentlich bei solchen, die an eine sitzende Lebensweise gewöhnt waren und nun unvermittelt ihr ganzes Regime umstellen, in erstaunlicher Weise.

Aber die Freude über die erzielten Erfolge, in die sich noch die Genugtuung über die aufgewendete eigene Energie, mischt, hält nicht lange an. Denn gerade diese Energie verpufft, sobald die Suggestion der Brunnenkur nicht mehr ihre Wirkung tut und das Resultat ist sehr häufig ein rascher Wiedergewinn des so mühsam verlorenen Fettes; Günstig noch, wenn dieser nicht in den 11 Monaten des Jahres über den Verlust, der in dem Kurmonat erreicht wurde, hinausschießt und die Verhältnisse gestatten, diesen Circulus vitiosus beliebig zu wiederholen!

Sind somit balneotherapeutische Entfettungskuren nicht imstande, die sonstigen Maßnahmen, über die wir zur Gewichtsbeschränkung verfügen, zu ersetzen, so können sie wohl dieselben in geeigneten Fällen ergänzen. Es wird sich nunmehr fragen, welches diese geeigneten Fälle sind, d. h. unter welchen speziellen Gesichtspunkten Badekuren bei Fettleibigen trotz der geschilderten ihnen anhaftenden Übelstände zu empfehlen sind.

Man hat früher als Grundsatz aufgestellt, daß Bade- und Brunnenkuren zunächst nur in denjenigen Fällen von Fettleibigkeit verordnet werden sollen, bei denen es sich um eine reine Mast oder Faulheitsfettsucht handelt, d. h. bei denen eine an und für sich zu reichhaltige Nahrungsaufnahme oder wenigstens ein Mißverhältnis zwischen Zufuhr und Verbrauch, d. h. zwischen Nahrungszufuhr und ausgleichenden Muskelbewegungen besteht, ohne daß es sich um einen „konstitutionellen" Einschlag handelt.

Ganz läßt sich dieses Prinzip heute nicht mehr aufrecht erhalten. Einmal muß wohl die Scheidung in die rein „exogenen“ und die „endogenen“ (konstitutionellen) Formen aufgegeben werden. Wir wissen heute, daß es sehr viel Mischformen gibt, d. h. solche, bei denen wohl eine gewisse Überernährung besteht, aber gleichzeitig ein mehr oder minder großer „thyreogener“ Einschlag vorhanden ist. Wissen wir doch, daß wir in der Thyreoidea — vielleicht auch in anderen Drüsen mit innerer Sekretion — einen Regulationsmechanismus besitzen, der den Fettverbrauch regelt und die Oxydationsprozesse bald mit mächtigem Feuer im Organismus auflodern, bald mit kleiner Flamme brennen läßt. Ist es doch eine alte Erfahrung, daß bei einem Individuum dieselbe überreichliche Nahrung „nicht anschlägt“, die ein anderes fett macht, ohne daß die Muskelbewegung beider quantitativ sehr verschieden zu sein brauchen. Der erste Patient kompensiert eben die Überernährung durch eine von innen heraus, ohne sein Zutun erfolgende Steigerung der Verbrennungen, und arbeitet so dem Fettansatz entgegen, während bei dem anderen der Regulationsmechanismus nicht funktioniert und eine Anpassung der Schilddrüsenfunktionen bei den Verbrennungen an die Überernährung nicht stattfindet.

Es kommt dazu, daß auch ein Einfluß gewisser Bäder auf die endokrinen Drüsen nicht ganz ausgeschlossen ist und auch die Bäderbehandlung bei den endogenen Formen von Fettsucht zur Unterstützung herangezogen werden kann.

Sehr groß ist allerdings dieser Einfluß wohl nicht, und darum hat die Balneotherapie bei denjenigen Formen von Fettsucht, die den Stempel der rein endokrinen deutlich aufgeprägt haben, wohl kaum Aussicht auf Erfolg. Darunter rechne ich besonders die kindliche Fettsucht. Monstra dieser Gattung sieht man immer noch in Marienbad und Karlsbad. Hier hilft nur eine zielbewußte und lange fortgesetzte Organtherapie; eine Indikation, solche unglückliche Geschöpfe in Kurorte zu schicken, liegt nicht vor. Eher kann man schon von der ovariellen, klimakterischen und Kastrationsfettsucht von gewissen Erfolgen der Balneotherapie reden, weniger mit Bezug auf die Fettsucht selbst, als auf die begleitenden lästigen Symptome.

Von den symptomatischen Indikationen der Bäderbehandlung der Fettleibigkeit soll nunmehr, als den wichtigsten, die Rede sein.

Balneotherapeutische Entfettungskuren können sich wertvoll erweisen, zunächst bei denjenigen Erkrankungen, die zu der Fettleibigkeit in einer gewissen Beziehung stehen oder sich auf deren Boden entwickeln.

Das ist vor allem der Diabetes. Im allgemeinen wird man ja mit brüsken Entfettungskuren bei Diabetikern vorsichtig sein, da sie im allgemeinen schlecht vertragen werden und zu schweren Schwächezuständen des Herzens führen können. Andererseits ist es eine alte Erfahrung, auf die insbesondere F. Hirschfeld mit Nachdruck hingewiesen hat, daß einmal die leichte Glykosurie der Fettleibigen schwindet, wenn eine Reduktion ihres Körpergewichtes erzielt wird und daß andererseits bei fettleibigen Diabetikern auch mit der Abnahme des Fettes häufig eine Besserung der Toleranz Hand in Hand geht. Langdauernde diätetische Entfettungskuren wird man Diabetikern, die sich schon an und für sich in ihrer Lebensweise große Entbehrungen auflegen müssen, kaum zumuten können. Um so eher wird man hier zu milden Kuren in Karlsbad, Marienbad, Homburg, Tarasp u. a. seine Zuflucht nehmen.

Ähnlich liegen die Dinge bei der Gicht. Gewiß kommen Fälle echter Gicht wohl ebenso häufig bei mageren, als bei fetten Personen vor.

Aber auch hier lehrt die klinische Erfahrung unzweideutig, daß fettleibige Arthritiker in schlechterer Lage sind, als magere, und daß namentlich die Schädigungen des Herzens bei der Kombination beider Zustände leichter eintreten und sich rascher zu gefahrdrohender Höhe entwickeln, als sonst.

Vorsichtige Badekuren an den erwähnten Orten führen schon durch die Abmagerung zu einem besseren Allgemeinzustand der Kranken; von ihrer Wirkung auf den gichtischen Prozeß selbst wird in dem betreffenden Kapitel noch die Rede sein. Allerdings muß dabei ein Punkt berücksichtigt werden, auf den mit Recht v. Noorden aufmerksam macht und den ich nach meinen Erfahrungen nur durchaus bestätigen kann: Es geht nicht an, wie es vielfach geschieht, diese Badekuren noch mit der üblichen strengen purinarmen Ernährung der Gichtkranken zu verbinden. Solange man den Hauptnachdruck auf die Gewichtsabnahme der Kranken legt, ihnen die doch immerhin anstrengende Trinkkur in Verbindung mit den anderen üblichen balneotherapeutischen Prozeduren zumutet, muß man zu einer eiweißreicheren Diät übergehen. Sonst sieht man als unerwünschtes Resultat übertriebener, namentlich an animalischem Eiweiß sehr armer Entziehungskuren, gehäufte Gichtanfälle und mitunter unangenehme Zustände von Herzschwäche.

Eine nicht unwichtige Rolle, allerdings nur bei vorsichtiger Auswahl der Patienten und richtiger Indikationsstellung, spielen die balneotherapeutischen Entfettungskuren ferner bei Nierenkrankheiten.

Was zunächst die Nephritiker betrifft, so ist es das große Verdienst von v. Noorden, mit Nachdruck darauf hingewiesen zu haben, daß die Prognose namentlich der sekundären und der arteriosklerotischen Nephritis wesentlich durch übermäßige Gewichtszunahme getrübt wird. Speziell bei den vaskulären Nephropathien hängt das Schicksal der Kranken in der Hauptsache von dem Zustand des Zirkulationsapparates ab und alles, was die Entstehung und Ausbildung eines Fettherzens befördert, wirkt auf den Verlauf der Krankheit in ungünstigster Weise ein.

Je mehr die den Nierenkranken aufgezwungene Lebensweise, namentlich der Mangel an Bewegung, die Fettleibigkeit begünstigt, um so energischer muß ihren schädlichen Folgen entgegengetreten werden.

Welch großen Einfluß die Fettleibigkeit der Nephritiker besitzt, dafür habe ich schon früher einen statistischen Beweis erbracht. Bei dem Lebensversicherungsmaterial der Viktoria zählten wir Todesfälle an Nierenkranken mit normalem Körpergewicht durchschnittlich 9%, dagegen 13,8% bei gleichzeitiger Komplikation mit Fettleibigkeit.

Allerdings wird die Auswahl der Brunnenwässer, die der Entfettung dienen sollen, durch den Zustand der Nieren bedingt sein und eine Beschränkung erfahren: die an Kochsalz und Sulfaten reichen sind am besten zu vermeiden (siehe das Kapitel: Nierenkrankheiten).

Auch die Nephrolithiasis bildet sich häufig auf dem Boden der Fettleibigkeit resp. paart sich mit derselben. Die klinische Erfahrung lehrt jedenfalls, daß die ätiologischen Momente für die Entstehung beider häufig dieselben sind, ohne daß allerdings die nähere Natur dieses Zusammenhanges klar gestellt ist. Hier werden Brunnenkuren, die sowohl die Steinbildung beeinflussen oder wenigstens den durch die Nierenkrankheit hervorgerufenen Nierenbeckenkatarrh, und dabei gleichzeitig gewichtsvermindernd wirken, angebracht sein. Die Wahl, ob Kissingen, Karlsbad, Tarasp, Marienbad oder dgl. wird sich aber in erster Linie nach der Art der Steinbildung zu richten haben, ob harnsaure, oxalsaure Phosphatsteine usw. vorliegen. (Das Nähere siehe in dem betr. Kapitel.)

Besonders häufig gibt eine Indikation für balneotherapeutische Maßnahmen das *Herz der Fettleibigen*, fälschlich als „Fettherz" bezeichnet, weil es sich in sehr vielen Fällen nicht um eine fettige Degeneration des Herzmuskels, sondern nur um ein Mißverhältnis zwischen Herzkraft und Fettmasse des Körpers, um eine relative Herzmuskelinsuffizienz bei Fettleibigkeit handelt.

Hierbei kann durch falsche Indikationsstellung schwerer Schaden gestiftet werden. Wo es sich auch nur um einen mäßigen Grad von Herzinsuffizienz bei Fettsucht handelt, sind alle *energischen* Trinkkuren in Kissingen, Marienbad, Karlsbad, Tarasp usw. zu widerraten. Besonders dann, wenn nicht sicher ist, ob der Herzmuskel nicht bereits anatomische Schädigungen aufweist und die Möglichkeit einer Koronarsklerose vorliegt, namentlich bei Individuen jenseits des 5. Lebensdezenniums. *Milde, vorsichtige* Trinkkuren mit langsamer Reduktion des Körpergewichtes sind gestattet, wofern gleichzeitig durch CO_2-Bäder, Terrainkuren, medikomechanische Übungen u. dgl. für Kräftigung des Herzmuskels gesorgt wird. Sie beeinflussen *vor allem günstig die Plethora abdominalis*, die Störungen im Gebiete des Unterleibes, die Völle nach dem Essen, das Oppressionsgefühl, die Leberschwellung und die oft sehr unangenehme Verstopfung. Aber man wird hier zwischen den einzelnen Gruppen der in Betracht kommenden Bäder doch Unterschiede machen. Gegen *Tarasp* wird häufig die Höhenlage sprechen, die manchen Kranken mit Fettherz Beschwerden macht. Bei den *Kissinger Quellen* wird mitunter der hohe Kohlensäuregehalt unangenehm sein, wenigstens wenn sie kalt getrunken werden. Am besten werden, namentlich wenn die Beschwerden der Plethora im Vordergrunde stehen, die Homburger Elisabethquelle, sowie die Marienbader und Karlsbader Quellen vermögen. (Alles Nähere wird im Kapitel „Herzkrankheiten" abgehandelt.)

Sehr günstig beeinflußt werden durch Brunnenkuren bei den Fettleibigen die schon erwähnten Störungen der *Plethora abdominalis* mit ihren Einwirkungen auf *Magen- und Darmkanal*. Fettleibige leiden fast immer an atonischen Zuständen des Darmes; auch die manchmal auftretenden Diarrhöen sind nur scheinbar und in Wirklichkeit nichts als eine larvierte Obstipation, bei der die häufige Entleerung schleimigen Mastdarminhaltes fälschlich für eine Diarrhöe gehalten wird. Auf dem Boden des Mastdarmkatarrhes sowie durch die erschwerten Zirkulationsverhältnisse im Abdominalgebiet entwickeln sich dann *Erweiterungen der Hämorrhoidalvenen* mit allen ihren quälenden Erscheinungen und ihren manchmal recht schweren Folgezuständen.

Es ist unzweifelhaft, daß die Quellen in Marienbad, Karlsbad, Kissingen, Homburg, Tarasp hier häufig Besserung bringen. Andererseits kann aber durch übertriebene Trinkkuren an den erwähnten Orten, wofern nicht gleichzeitig für vernünftige diätetische Maßnahmen gesorgt wird, die Atonie des Darmes noch erheblich gesteigert werden.

Bei aller berechtigten Kritik werden, bei geeigneter Auswahl der Fälle, doch immer noch genug Fettleibige übrigbleiben, die von einer gut geleiteten Badekur an den passenden Orten, wenigstens zeitweilig, Nutzen ziehen. Soll derselbe aber ein dauernder bleiben, soll nach dem bekannten Wort von v. *Noordens* die Badekur erziehlich und nicht verziehlich wirken, dann darf sie eben nicht eine Episode sein; sondern ihr disziplinierender Einfluß muß sich auch für die Folgezeit geltend machen. Auch der Meister der Balneotherapie darf sich nur in der Beschränkung zeigen. Die Bäderbehandlung der Fettsucht darf für ihn nicht mehr als ein Glied in der Kette unserer sonst dagegen gerichteten Maßnahmen sein.

Die Balneologie des Diabetes.

Seit es eine Balneotherapie des Diabetes gibt, d. i. seit etwa 70 Jahren, sucht jahraus jahrein eine unendliche Zahl von Zuckerkranken aller Erdteile an bestimmten Kurorten Heilung — und glaubt sie auch zu finden. Der Ruf dieser Kurorte wächst noch immer; in der Anschauungen Flucht über Entstehung und Behandlung der Zuckerkrankheit ist er gewissermaßen der ruhende Pol, und auch der Skeptizismus und die „Experimente" angesehener, objektiv urteilender Autoren haben ihm nicht viel Abbruch tun können.

In dieser Tatsache nur eine der vielen Modeströmungen der Therapie zu sehen, geht wohl kaum an. Dazu ist sie im Gegensatz zu allen „Moden" zu dauerhaft.

Andererseits stehe ich durchaus auf dem Standpunkt, den in seinem noch heute sehr lesenswerten und kritischen Referate über die Balneotherapie des Diabetes Lüthje vertritt, daß die Communis opinio von Ärzten und Laien in solchen Fragen nicht entscheidend sein kann. Nicht nur Gesetz und Rechte, auch medizinische Anschauungen, und ganz besonders solche, die die Behandlung betreffen, pflanzen sich wie eine „ewige Krankheit" fort. Gerade in der Therapie ist man oft erstaunt, wie fest manche Irrtümer in den Köpfen wurzeln und, wie schwer sie zu erschüttern sind.

Die historische Gerechtigkeit gebietet übrigens zu erwähnen, daß gerade in Karlsbad, dem Ort, von dem die Bewegung für die balneotherapeutische Behandlung der Diabetes ausgegangen ist, dieselbe sich von Anfang an innerhalb gewisser, durch die Empirie gezogener Grenzen gehalten hat.

Fleckles, der die Reihe seiner zahlreichen Schriften über die Karlsbader Kur 1832 eröffnet, betont bereits damals, daß die geeignetsten Diabetesfälle für Karlsbad diejenigen seien, bei denen sich gleichzeitig „Gicht und Leberleiden" fänden. Und er erkennt Karlsbad durchaus keine Suprematie in der Behandlung des Diabetes zu: „Man hat gleich günstige Erfolge auch in Vichy, Rehme, Franzensbad und Gastein beobachtet." Und ähnlich vorsichtig urteilt der um die Erforschung des Diabetes hochverdiente lange Jahre in Karlsbad praktizierende Seegen: „Die alkalischen und alkalisch-salinischen Thermen heilen zwar die Melliturie nicht, aber sie verlängern das Leben der Kranken."

Nächst den Karlsbader Ärzten sind es namentlich die von Vichy, die (Petit, Villaret, u. a.) schon von mehr als fünf Dezennien über glückliche Erfolge bei Gebrauch des Vichy-Wassers berichten.

Aber auch sie sind sich der Grenzen der Therapie wohl bewußt und sprechen nur von einer palliativen Wirkung.

Von den neuen Autoren auf diesem Gebiete wird später noch die Rede sein.

Will man die Erfolge, die zweifellos in einer Reihe von Kurorten bei Diabetikern erzielt worden sind — ich schicke von vornherein voraus, daß ich dieselben durchaus anerkenne —, richtig bewerten und objektiv prüfen, so muß man sich zunächst darüber klar werden, daß dieser Prüfung eine Reihe von Schwierigkeiten entgegenstehen.

Dieselben liegen zunächst im Begriff der Kur. Eine Badekur setzt sich aus einer Reihe von Faktoren zusammen, die erst in ihrer Gesamtheit den therapeutischen Effekt ausmachen, wenn auch der eine oder andere eine größere Bedeutung beansprucht. Von diesen Faktoren sind manche hinsichtlich ihrer Wirkung einer exakten Prüfung zugänglich, andere aber nicht. Beispielsweise können wir versuchen, den Einfluß der Karlsbader oder anderer Brunnenwässer auf das hervorstechendste Symptom der Diabetes, auf die Zuckerausscheidung, festzustellen. Aber selbst ein negativer

Ausfall würde gegen die Wirkung der Kur im allgemeinen noch nichts beweisen. Denn die Brunnenkur ist nur eine von den wirksamen Heilpotenzen eines Badeaufenthaltes. Es kommen dazu die klimatischen Einflüsse, die veränderte Lebensweise, die Ruhe, die Enthaltung von den gewöhnlichen aufreibenden Reizen des täglichen Lebens geschäftlicher und sonstiger Art, kurz eine Menge von Dingen, die an Bedeutung dem Trinken des heilkräftigen Wassers nicht nachzustehen brauchen, wenn sie auch nicht „dosierbar" sind und ihre Wirkung sich nicht zahlenmäßig auf eine bestimmte Formel bringen läßt.

Aber auch — und das ist ein zweiter wichtiger Punkt — wo diese zahlenmäßige Prüfung möglich erscheint, ist sie mit großen Fehlerquellen behaftet. Es liegt das an der Ausführung der Kur in den betreffenden Badeorten. An und für sich erscheint es ja sehr leicht, den Einfluß festzustellen, den die in Frage kommenden Brunnenwässer auf die Zuckerausscheidung haben und je nach dem positiven oder negativen Ausfall sein Votum für oder gegen ihre Wirksamkeit abzugeben. So einfach liegen die Dinge indessen nicht. Keinem Badearzt in Karlsbad, Vichy oder Neuenahr fällt es ein, die Heilfaktoren der Quellen allein — von den übrigen eben angeführten Momenten sehen wir einmal hier ab — bei seinen Diabetikern wirken zu lassen.

Vielmehr kommt überall noch eine mehr oder weniger strenge antidiabetische Diät hinzu, die ja allein, wie wir wissen, schon einen Heilfaktor und zwar den allerwirksamsten bildet. Angaben, die über Verminderung oder Verschwinden des Zuckers bei Gebrauch von Brunnenkuren gemacht werden und dabei der antidiabetischen Diät kaum Rechnung tragen, können also für eine antiglykosurische Wirkung der betreffenden Brunnenwässer nicht verwendet werden.

Aber selbst wenn die Prüfung des Einflusses der Brunnenwässer auf die Glykosurie verläßlicher wäre, als sie es unter den obwaltenden Umständen sein kann, so ist — und darin liegt eine dritte Schwierigkeit — damit für die klinische Beurteilung der Balneotherapie beim Diabetes noch nicht viel gewonnen. Und auf diese allein kommt es ja an.

Nun erschöpft sich aber der Krankheitsbegriff des Diabetes durchaus nicht auf dem Symptom der Glykosurie und ist auch durchaus nichts einheitliches. Im Gegenteil, wir stehen heute mehr als je auf dem Standpunkte, daß es die verschiedensten Organerkrankungen sind, die den Verlauf der Diabetes beeinflussen und ihm hinsichtlich Schwere, Dauer, Erscheinungen ein charakteristisches Gepräge aufdrücken. Es brauchte die Brunnenkur durchaus nicht direkt oder unmittelbar auf die Größe der Zuckerausscheidung einzuwirken und könnte doch, indem sie die erkrankten Organe günstig beeinflußt, auch den Ablauf der Diabetes selbst verändern. Die Glykosurie ist also durchaus nicht der einzige Maßstab, den wir für die Wirkung der Badekuren bei Diabetikern haben, wenn er sich auch in „Prozenten" ausdrücken läßt, oder wenigstens oft nur ein einseitiger und nur scheinbar exakter.

Ich habe es für nötig gehalten, diese Ausführungen vorauszuschicken, um zu zeigen, auf wie wenig festem Boden wir hinsichtlich unserer Maßstäbe für die balneotherapeutische Wirksamkeit der Heilquellen bei Diabetes mellitus noch stehen.

Es erscheint die Kenntnis dieser Dinge notwendig, um einerseits positiven Ergebnissen gegenüber die notwendige Kritik zu wahren, andererseits aber auch die negativen, soweit sie auf einer Überschätzung der Methodik bez. ihrer Exaktheit beruhen, in die richtige Beleuchtung zu rücken.

Wenn man von Trinkkuren bei Diabetikern spricht, so sind es im wesentlichen drei Klassen von Quellen, die in Betracht kommen:

1. die alkalischen: Neuenahr, Vichy, Salzbrunn u. a.;
2. die alkalisch-sulfatischen: Karlsbad, Marienbad, Mergentheim, Tarasp u. a.;
3. Kochsalzquellen (letztere nach v. Noorden vielleicht mit Unrecht weniger in ärztlichen und Laienkreisen als „antiglykosurisch" bekannt) wie Kissingen, Homburg u. a.

Was ist nun aber über ihre Wirkung festgesetzt?

1. Man hat den Einfluß der Quellen direkt auf die Zuckerausscheidung geprüft. Solche Versuche — nicht direkt an der Quelle, sondern fern vom Badeort, in der Wohnung des Patienten vorgenommen — sind schon vor einer Reihe von Jahren von Senator, Rieß, v. Mering u. a. angestellt worden — mit negativem Ergebnis. Die Glykosurie wurde nicht nennenswert vermindert. Von den älteren Autoren ist es nur Külz, der neben verschiedenen Fehlversuchen bei Kranken, die unter strenger Klausur gehalten wurden, in einem Falle „eine wirkliche Überzeugung von der Wirkung des Karlsbader Wassers bei Diabetes gewann".

Gegenüber diesen ablehnenden Stimmen aus früherer Zeit, zu denen sich neuerdings noch Neumann gesellt, sind indessen in den letzten Jahren doch einige Autoren für eine gewisse Wirksamkeit der alkalischen Brunnen auf die Größe der Zuckerausscheidung eingetreten.

Dazu gehört vor allem Boruttau, dem wir die bisher einzige experimentelle Untersuchung, am pankreas-diabetischen Hunde, verdanken. Unbeschadet aller Verschiedenheiten zwischen menschlichem und experimentellem Pankreasdiabetes, hat diese Versuchsanordnung doch den Vorzug, daß sie gewisse Fehlerquellen, besonders psychischer Natur, ausschließt, die bei der Prüfung der Brunnenwässer am Menschen nicht zu vermeiden sind. Nicht mit Unrecht hat schon Seegen gegenüber Külz darauf aufmerksam gemacht, daß die schärfste Beobachtung und Klausur, der die Külzschen Patienten, bei denen die Wirkung der Brunnenwässer geprüft wurden, ausgesetzt wurden, doch nicht die völlige Exaktheit des Experiments verbürgt, daß sie im Gegenteil nur eine Pseudoexaktheit ist. Denn gerade der Diabetiker reagiert auf nervöse Einflüsse mit großen Schwankungen der Glykosurie. Und daß Personen, die wochenlang Versuchen unterworfen werden, bei denen sie von der Außenwelt abgeschlossen sind, außerdem durch eine monotone Diät gequält werden, allen möglichen Stimmungen und Verstimmungen unterliegen, die die Kurve der Zuckerausscheidung an und für sich schon beeinflussen, daß sie also, auch wenn alle möglichen Kautelen für die „Exaktheit" des Versuches angewendet werden, doch keine geeigneten Versuchspersonen zu sein brauchen, dürfte wohl niemand bezweifeln. Schon dieser Umstand beeinträchtigt die Beweiskraft aller „negativen" Experimente, bei denen eine Änderung der Glykosurie nicht eintrat.

Boruttau untersuchte den Einfluß des Herzfelder Luisenbrunnens, einer alkalisch-sulfatischen Quelle. Die vorher ungefähr konstante Glykosurie nach der Pankreasexstirpation ging pro Tag während der „Brunnenkur" auf etwa $^1/_3$ zurück, während sie nach Aussetzung derselben wieder zur alten Höhe anstieg. Mit einem künstlichen Gemisch, das der natürlichen Zusammensetzung des Wassers entsprach, wurde ebenfalls eine Verminderung der Zuckerausscheidung erzielt, nur in geringerem Grade.

Allerdings waren verhältnismäßig große Mengen Brunnenwassers notwendig, um den Erfolg herbeizuführen und auch die Beibehaltung einer Diät, die an und für sich schon die Zuckerausscheidung einschränkte.

Immerhin halten wir dieses Experiment für beweisend im Sinne einer gewissen zuckerbeschränkenden Wirkung alkalischer Brunnenwässer; während wir ebenso

wie Lüthje und v. Noorden den gleichzeitig von Borutta u an einem Falle von schwerem Diabetes mitgeteilten Ergebnissen keine Beweiskraft zuerkennen können.

Weiterhin teilen dann noch Maase und Saalfecker sehr sorgfältige Versuchsreihen an Diabetikern verschiedener Observanz mit, bei denen die Wirkung der Neuenahrer Quellen sowohl auf die Zuckerausscheidung im Urin, als auch auf den Blutzucker geprüft wurde.

Die Resultate der Autoren sind folgende: In schweren Fällen wurde die Glykosurie überhaupt nicht beeinflußt, besser in den mittelschweren. Dagegen wurde ausnahmslos in den leichten Fällen ein günstiger Einfluß beobachtet; die Glykosurie verschwand und auch der Blutzucker ging herunter. Diese Wirkung überdauerte bei den Fällen der letzten Kategorie die Dauer der Kur und bestand auch hinterher noch eine Zeitlang fort.

Skeptiker werden auch an diesen Versuchen auszusetzen haben, daß sie nur die Wirkung der Brunnenkur im Vereine mit einer geeigneten Diabetesdiät ergeben; denn die Kranken wurden nicht bei freigewählter Kost, sondern bei zweckentsprechender Ernährung untersucht, die allein schon die Glykosurie herabgesetzt hätte. Und das eigentliche thema probandum müßte ja lauten, ob die reine Diätbehandlung, wie sie außerhalb der Kurorte verordnet wird, im einzelnen Falle dieselben oder schlechtere Resultate ergibt, als die Trinkkur allein oder die Trinkkur + Diätbehandlung. Das geht, wie man v. Noorden in seiner kritischen Besprechung der Versuchsergebnisse zugeben muß, aus den mitgeteilten Tabellen nicht hervor.

Weitere Versuche in dieser Richtung sind entschieden wünschenswert. Soviel ist sicher, daß dieselben nur an dem betreffenden Kurorte selbst angestellt werden dürfen und daß die älteren Versuche, die mit zu Haus vorgenommenen Trinkkuren operieren, nicht beweisend sind. Denn zwischen dem an der Quelle getrunkenen und dem versandten Brunnenwasser sind doch einige Unterschiede, die für die Wirkung des mystischen „Brunnengeistes" eine gewisse materielle Basis geben.

Einmal liegen dieselben in der veränderten Zusammensetzung der Wasser. Naunyn macht darauf aufmerksam, daß die Karlsbader, Neuenahrer u. a. salinische Wässer, frisch von der Quelle entnommen, einen bedeutenderen Kohlensäuregehalt bei hoher Temperatur zeigen. Denselben bei künstlicher Erwärmung zu erreichen, erscheint unmöglich. Es wäre immerhin denkbar, daß die Differenz des CO_2-Gehaltes auch die Differenz in der Wirkung auf die Glykosurie erklärt, schon wegen der dadurch veränderten Resorptionsverhältnisse. Allerdings fehlen für die Möglichkeit dieser Erklärung und die auf diesem Unterschied beruhende „Ehrenrettung" solcher Quellen alle experimentellen Unterlagen, wie Naunyn selbst zugibt.

Dagegen sind diese bis zu einem gewissen Grade vorhanden für den Unterschied in der Temperatur.

Wenigstens behauptet Glax, daß durch Trinken 50—60° heißen Quellwassers eine deutliche Verminderung der Zuckerausscheidung zu erzielen sei. Und er schiebt auf die Tatsache, daß in den häuslichen Kuren das Karlsbader Wasser nie so heiß getrunken würde, die auffällige Differenz zwischen den Mißerfolgen, die Senator, Mering u. a. zu verzeichnen hatten und den Erfolgen, die an der Quelle selbst erzielt werden.

Und auch v. Noorden konnte, nachdem er auf die Beobachtungen von Glax hin der Temperatur Beachtung geschenkt, wenigstens in vereinzelten Versuchen mit dem heißen Brunnenwasser ein Herunterdrücken der Glykosurie erzielen. Allerdings war dies günstige Resultat durchaus nicht die Regel — und v. Noorden verwahrt sich entschieden gegen eine Verallgemeinerung desselben.

Immerhin läßt sich ein Einfluß der Trinkkuren, gemessen an der Zuckerausscheidung, nicht mehr so apodiktisch bestreiten, wie dies bis vor kurzem auf Grund der oben zitierten älteren Versuche noch schien. Und auch die „Übersichtsergebnisse", die v. Noorden mitteilt, sprechen in dem gleichen Sinne.

v. Noorden ging so vor, daß er bei gut geschulten und zuverlässigen Patienten die Toleranz nach einer gewissen Probediät vor und nach einer Kur in Karlsbad, Marienbad, Neuenahr, Homburg, Tarasp usw. bestimmte. Die Resultate waren wechselnde. Im ganzen ließ sich aber doch so viel erkennen, daß die schweren Fälle so gut wie gar nicht reagierten, daß dagegen in den leichten Fällen mitunter eine erhebliche Besserung der Toleranz erzielt wurde, in andern der Erfolg nur wenig befriedigte. Übrigens ließ sich die Suprematie eines Kurortes vor den andern aus den mitgeteilten Tabellen nicht erkennen.

Derartige Toleranzbestimmungen im großen Maßstabe durchgeführt und unter genauer Berücksichtigung der Gesamternährung, nicht nur der Kohlehydratzufuhr, sondern vor allem auch der Eiweißzufuhr, wie wir sie für exakte Toleranzbestimmungen heute verlangen müssen, würden sicherlich die Frage, inwieweit die Brunnenkuren die ganze Stoffwechsellage bei Diabetikern beeinflussen, sehr fördern helfen.

Indessen hat die ganze Frage und Fragestellung ein anderes Gesicht bekommen, seit neuerdings der Schwerpunkt nicht mehr oder nicht nur auf den Zucker im Harn, sondern vor allem auf den Zucker im Blut gelegt wird und seit uns neuere Einblicke in das Wesen der diabetischen Störung auch die Wirkungsweise der balneotherapeutischen Maßnahmen von einer gewissermaßen höheren Warte zu beurteilen gestatten.

Die Faktoren, die dabei in Betracht kommen können, hat in seinem ausgezeichneten Referat über „Diabetes und Balneologie" Minkowski[1]) in mustergültiger Weise zusammengefaßt. Ich gebe seine Ausführungen wieder:

1. „Es kann sich um eine Verbesserung der allgemeinen Kondition des Organismus durch eine Beeinflussung des allgemeinen Stoffumsatzes, zum Teil durch die spezifischen Wirkungen der Mineralwässer, zum Teil durch die verschiedenen klimatischen, hygienischen, diätetischen, hydrotherapeutischen, psychischen und sonstigen Einwirkungen handeln, worauf insbesondere die Überlegenheit der in den Kurorten an Ort und Stelle durchgeführten Kuren zurückzuführen ist.
2. In Betracht kommt eine günstige Einwirkung auf die der Stoffwechselerkrankung zugrunde liegende Organerkrankung der Bauchspeicheldrüse, wobei neben der durch die Wärme, Radioaktivität, den Kohlensäure- und Salzgehalt bedingten Hyperämie der Bauchorgane kolloidchemische Momente in Betracht kommen, die den entzündlichen Quellungszustand zu beeinflussen vermögen.
3. Eine Steigerung der Leistungen der beim Kohlehydratumsatz beteiligten Organe durch Anregung der Ferment- und Hormonbildung, wie sie den mannigfachsten physikalischen und chemischen Einflüssen zweifellos zukommt.
4. Eine erhöhte Aktivierung der Fermente, sei es durch die reaktiven kinetischen Einflüsse der veränderten Ionenkonzentration, oder durch kolloidchemische Wirkungen der Salze, die durch Änderungen der Dispersität die Größe der aktiven Oberfläche der Fermente zu modifizieren und durch Beeinflussung der Zelloberfläche die Durchlässigkeit der Zellen für gelöste Substanzen zu ändern vermögen. Auch eine Beeinflussung der Ansprechfähig-

[1]) Kongreß. Berlin 1922.

keit der auf Erregungen des Nervensystems reagierenden Erfolgsorgane kommt in Betracht.

5. Ein Ersatz der *fehlenden organischen Fermente* durch *anorganische Katalysatoren*, durch deren Wirkungen ähnliche Umsetzungen der Kohlehydrate vermittelt werden können, wie durch die im Organismus wirksamen Fermente."

Es sind in diesen Ausführungen Anregungen gegeben, die die Balneotherapie der Diabetes noch auf viele Jahre hinaus zu befruchten vermögen. Sehen wir nach, was von diesen Möglichkeiten bis jetzt dem Experimente zugänglich gewesen resp. sich als Wirklichkeit erwiesen hat.

Was zunächst die Verbesserung der *allgemeinen Stoffwechsellage* durch das „Milieu" der in Frage kommenden Badeorte und durch das *Zusammenwirken* der in ihnen *wirksamen einzelnen* Heilfaktoren betrifft, so wird das für die geeigneten Fälle wohl allgemein zugegeben werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Worte „geeignet". Davon wird bei Besprechung der klinischen Indikationen noch die Rede sein.

Kurz besprechen möchte ich zunächst die in den Badeorten gegebene Gelegenheit zu reichlicherer Bewegung und Muskelarbeit in ihrem Einfluß auf den *Diabetes*.

Die günstige Wirkung *mäßiger Muskelarbeit* auf die Glykosurie wird schon in den frühesten Schilderungen des Diabetes (*Trousseau*, *Bouchardat*) verzeichnet. Andererseits fehlt auch nicht das Gegenbild: der Hinweis auf die Gefahr forcierter Muskelanstrengung und ihre Beziehungen zu plötzlich einsetzendem Koma (ebenfalls *Bouchardat*), eine Warnung, die dann durch die experimentellen Untersuchungen von *Falta* und *Rudinger* ihre Bestätigung erhalten hat. Neuerdings haben die Beziehungen der Muskelarbeit bei Diabetikern mehrfache experimentelle Bearbeitung gefunden (*Grote*, *Bürger* u. a.). Sie stellen einhellig die größere Labilität und Reaktionsschwankung im Blutzuckerspiegel beim Diabetiker gegenüber dem Gesunden fest. Sie erweisen des weiteren (*Bürger*), daß schwere Diabetiker auf Muskelanstrengungen schlechter reagieren, als leichte, häufig mit einer Erhöhung des Blutzuckers — ein Resultat, das sich ja auch mit den klinischen Erfahrungen deckt. Es folgt daraus die praktische Regel, daß auch in den Badeorten den Diabetikern, vor allem den schweren mit Azidosis, keine großen ermüdenden Muskelanstrengungen zugemutet werden sollten. Bei leichten, fettsüchtigen Zuckerkranken kann man in bewegungstherapeutischen Verordnungen liberaler sein, soweit der Zustand des Herzens kein Veto einlegt.

Was von den aktiven Muskelbewegungen gilt, gilt auch von den passiven: Auch die Massage ist für schwerere Diabetiker durchaus keine gleichgültige Verordnung, während sie bei den Kranken leichter Observanz gewöhnlich gute Dienste leistet.

Nicht zu unterschätzen sind auch gewisse *klimatische* Einflüsse bei der Behandlung des Diabetes in geeigneten Badeorten. *Christie*, nach *Ebstein* der Vater der Klimatotherapie beim Diabetes mellitus, hat schon vor mehr als 100 Jahren den günstigen Verlauf der Zuckerkrankheit in *Ceylon* auf das dort herrschende warme und gleichmäßige Klima zurückgeführt. Das gleiche gilt nach *Dancel* für Madeira. Von *Ebstein*, *Hößlin* u. a. ist schon vor einer Reihe von Jahren auch das *Hochgebirgsklima* als günstig für Diabetiker empfohlen worden, allerdings mehr auf Grund allgemeiner Eindrücke, als exakter Untersuchungen. Beweisendes für irgendeine spezifische Wirkung liegt nicht vor, es sei denn, daß man für den günstigen Einfluß des Hochgebirges resp. seiner größeren Besonnung die Versuche von

Frenkel-Tissot und Pinkussen über Heruntergehen des Blutzuckers nach Bestrahlung anführt (siehe Staehelin, Höhenlufttherapie, dieses Handbuch, Bd. IV).

Von diesem Gesichtspunkt aus wird man die Vereinigung von Brunnenkur und Hochgebirge, wie in Tarasp, als günstig für Zuckerkranke bezeichnen müssen.

Für eine günstige Einwirkung warmer, südlicher Klimate sind vielleicht noch die Luthjeschen allerdings nicht unbestrittenen Versuche zu verwenden, wonach Erhöhung der Außentemperatur beim experimentellen Pankreasdiabetes die Zuckerausscheidung außerordentlich intensiv herabsetzt. Jedenfalls sollte, wo die ökonomische Lage es zuläßt, von der Verwendung der Hochgebirgs- oder südlichen Aufenthaltsorte bei Diabetikern öfter Gebrauch gemacht werden, allerdings nur, wenn auch das Postulat der diätetischen Behandlung daselbst erfüllt wird.

Daß die an Badeorten gegebenen diätetischen Vorschriften ganz allgemein eine Verbesserung der Stoffwechsellage herbeiführen, bedarf keiner Diskussion. Aber eines Punktes dabei sei gedacht, in dem gerade die an Kurorten, wie Karlsbad, Marienbad usw. verordneten Diäten, ganz unabhängig von der Kohlehydrateinschränkung, einen günstigen Einfluß entfalten, d. i. die Diätbeschränkung überhaupt, und die damit verbundene Gewichtsabnahme.

Seit den Untersuchungen von Cantani, Naunyn, Weintraud u. v. a. wissen wir ja — und in großem Umfange hat es die Kriegsernährung gezeigt — wie sehr die kalorienarme Ernährung und besonders die fleischfreie Kost die Toleranz für Kohlehydrate steigert. Der Speisezettel, der den Patienten an den genannten Kurorten verordnet wird, und den sie unter dem Einflusse des Brunnenzaubers und dem suggestiven Einfluß der zahlreichen Leidensgenossen weit eher befolgen, als zu Haus, ist das typische Beispiel einer Diaeta parca, und es schon lange gewesen, viel länger, als man die Bedeutung dieser Dinge für den Kohlehydratumsatz kannte, und die Diäteinschränkung mehr unter der Vorstellung der Unverträglichkeit gewisser Nahrungsmittel, namentlich der Fette, mit den Brunnenwässern vollzog. Sicherlich ist die Verbesserung der Toleranz während der Brunnenkur auch auf diesen Faktor zu beziehen.

Was die direkte Einwirkung der alkalischen Wässer auf die der diabetischen Erkrankung zugrunde liegende Organerkrankung, nämlich die des Pankreas selbst, betrifft, so sind wir hier nur auf Vermutungen resp. Analogieschlüsse angewiesen. Man kann sich vorstellen (Frank), daß in der Hyperämie der abdominellen Organe, wie sie namentlich nach dem Genusse der heißen alkalisch-salinischen Quellen auftritt, ein gewisses Heilungsmoment liegt, daß besonders bei chronischer Entzündung des Inselgewebes, ähnlich, wie bei den Entzündungen der Gallenwege, eine allmähliche Beseitigung des chronisch-entzündlichen Zustandes und damit eine Regeneration des funktionsunfähig gewordenen Teiles herbeigeführt wird. Groß wird dieser direkte Einfluß, wenn wir nach den balneotherapeutischen Erfahrungen bei der chronischen Pankreatitis urteilen sollen, kaum sein. Und in einer Zeit, in der wir durch die glänzende Entdeckung des Insulins die Funktionsbeschränkung des Pankreas direkt zu beeinflussen gelernt haben, werden wir uns höchstens zu fragen haben, ob wir durch Brunnenkuren diese Insulinwirkung unterstützen können. Davon wird später noch die Rede sein.

Für die Theorie der balneotherapeutischen Wirkung der Brunnenwässer sind nun eine Reihe von experimentellen Arbeiten der letzten Jahre wichtig, die wenigstens zum Teil auf die von Minkowski aufgeworfenen Fragen Antwort geben.

Zunächst hat Paul Mayer[1]) festgestellt, daß unter dem Einflusse der im Karl-

[1]) Kongreß für Balneologie, Berlin 1922.

bader Wasser enthaltenen Mineralstoffe eine qualitativ und quantitativ genau beobachtete Abartung des Zuckerstoffwechsels stattfindet.

Es handelt sich unter dem Einflusse des Karlsbader Wassers und noch deutlicher unter dem des Karlsbader Salzes um eine derartig modifizierte Vergärung des Zuckers, daß im Gegensatz zur normalen Gärung weniger Alkohol und mehr Glyzerin gefunden wird. Und zwar kommt dabei hauptsächlich das im Karlsbader Wasser enthaltene Natriumbikarbonat, dagegen wenig oder gar nicht allein, oder höchstens als unterstützendes Moment mit dem Natriumbikarbonat zusammen, die Wirkung des Kochsalzes und des Glaubersalzes in Frage.

So interessant diese Tatsache ist, so wird sich für die klinische Deutung des Erfolges alkalischer Wässer beim Diabetes vorläufig noch wenig damit anfangen lassen.

Für die Stützung empirischer Ergebnisse durch das Experiment wichtiger erscheint die ebenfalls von Paul Mayer festgestellte Tatsache, daß nach wochenlanger Zufuhr großer Mengen von Karlsbader Mühlbrunnen auffallend niedrige Blutzuckerwerte gefunden werden und daß dieselben auch alimentär dann nicht bis zu den sonstigen Graden von Hyperglykämie gesteigert werden können. Mayer ist geneigt, das Sinken des Blutzuckers nach Karlsbader Wasser als eine Phosphatwirkung anzusprechen. Hat doch Stransky nachgewiesen, daß unter dem Einflusse von Karlsbader Wasser die Phosphate in hohem Maße im Organismus zurückgehalten werden. Und Elias und Weiß konnten durch Injektionen von Phosphaten die alimentäre und diabetische Hyperglykämie herabsetzen. Freilich ist damit, wie P. Mayer selbst betont, noch nicht nachgewiesen, daß diese Herabsetzung des Blutzuckers auch auf einer wirklichen Zuckerzerstörung beruht und nicht vielmehr auf einer „Zuckermaskierung, bedingt durch die Bildung von Hexosediphosphorsäure und ähnlichen Komplexen".

Für die Praxis würde aus den Mayerschen Versuchen vor allem die Folgerung zu ziehen sein, größere Mengen Karlsbader Wasser trinken zu lassen, als es heute geschieht. Früher wurde in dieser Beziehung die Trinkkur weniger ängstlich gehandhabt, als heute. Man braucht natürlich nicht die Übertreibungen gut zu heißen, von denen namentlich in den ersten Beschreibungen Karlsbader Trinkkuren zu lesen ist. Aber noch vor 100 Jahren wurden täglich bis zu 15 Becher Sprudel verordnet — und getrunken, Zahlen, bei denen heute Arzt und Badegast ein gelinder Schrecken beschleicht. Und noch von weit größeren Mengen wird berichtet! In geeigneten Fällen, wobei natürlich der Zustand von Herz und Nieren die ausschlaggebende Rolle spielt, wären aber doch vielleicht größere Mengen alkalischer Wässer angebracht, als sie heute, bei der allgemeinen Scheu unserer Zeit vor großen Arzneidosen, in den „Heilbädern" für Diabetiker verordnet werden.

Diese Auffassung wird auch von einem so erfahrenen Karlsbader Praktiker, wie Paul Mayer, geteilt.

Ob man allerdings auf anderen Wegen, als dem oralen, größere Mengen Karlsbader Wasser oder ähnlicher Quellen zuführen sollte, darüber ist bisher nicht viel bekannt.

Wiechowski hat vorgeschlagen, die Wirksamkeit der Mineralwässer dadurch zu steigern, daß man sie intravenös injiziert, vor allem auch aus dem Grunde, weil man auf diesem Wege das Wasser unmittelbar mit dem Pankreas in Berührung bringt, während es sonst erst auf dem Umwege über die Leber zu der Bauchspeicheldrüse gelangt. Theoretisch ist diese Art der Zufuhr möglich, wie Wiechowski experimentell im Tierversuch und auch an Selbstversuchen erwiesen hat, und es gelingt auch, dem Körper größere Mengen beizubringen. In der Praxis wird sie sich wohl

kaum einbürgern, und auch die von Wiechowski für besonders wertvoll gehaltene intravenöse Injektion beim Koma, wo es sich um schnelle Entfaltung der Wirksamkeit handelt, hat in der Ära des Insulins keine Bedeutung mehr.

Weitere experimentelle Untersuchungen beschäftigen sich mit dem Einfluß der Karlsbader Wässer auf die Zuckerverbrennung. Der Grad der Zuckerverbrennung richtet sich neben anderen Verhältnissen auch nach der Höhe des Blutzuckers selber und dieser ist wieder abhängig von dem Zuckerzufluß aus den zuckerproduzierenden Organen und dem Zuckerabfluß nach den Geweben. Letzterer kann abhängig sein von einer Veränderung des Zuckermoleküls, die diesen Transport erleichtert oder erschwert (Schmiedeberg). Und wir nehmen ja heute allgemein an, daß die Veränderungen des Zuckermoleküls für seine Aufnahme in die Zellen von großer Bedeutung sind. Einen anderen Gesichtspunkt hat Arnoldi[1]) in die Betrachtung eingeführt. Er verlegt die Ursache der „Transportstörung" beim Diabetes in die Zellen selbst, in eine Änderung der Grenzflächen des Protoplasmas der Zellen, die dem Zuckermolekül den Eintritt in die Gewebe erschweren. Die verschiedenen Grade der Permeabilität werden auf Änderungen des Verhältnisses der einzelnen Salze (Kalium, Natron, Kalzium) und damit auf Änderungen der kolloidchemischen Struktur der Grenzflächen zurückgeführt.

Daß die Höhe des Blutzuckers, der nach dieser Auffassung gewissermaßen die Höhe der Resultante zwischen Zuckerzufluß und Zuckerabfluß darstellt (Arnoldi), dagegen nicht ohne weiteres einen Schluß auf den Grad der Zuckerverbrennung zuläßt (Freund und Marchand), durch intravenöse Einführung von Salzen geändert wird, und daß sich in dieser Beziehung Natrium, Kalium und Kalzium verschieden verhalten, war bekannt. Arnoldi und Roubitschek haben nun untersucht, inwieweit Änderungen der Elektrolytkombinationen durch Einführung von Karlsbader Wasser den Blutzucker beeinflussen.

Die Versuche wurden, um sie den tatsächlichen Verhältnissen, wie sie in Karlsbad üblich sind, nach Möglichkeit anzupassen, so angestellt, daß morgens nüchtern der Blutzucker bestimmt, dann das Karlsbader Salz oder Wasser heiß verabreicht wurde — und zwar in Abständen von 30 Minuten je 200 ccm Wasser. Der Blutzuckerspiegel wurde nach 10 und 30 und 60 Minuten untersucht.

Bei Stoffwechselgesunden war unter diesen Umständen die Wirkung des Karlsbader Wassers oder Salzes minimal oder fehlte ganz. Nur zweimal unter zehn Fällen kam es zu einem Absinken. Gewöhnliches heißes Wasser veränderte den Blutzucker überhaupt nicht.

Anders bei Diabetikern. Hier war in der überwiegenden Mehrzahl der Beobachtungen eine deutliche Wirkung auf den Blutzucker zu konstatieren. Die Erniedrigung dauerte etwa 1 Stunde an; am Ende dieser Zeit wurde der tiefste Punkt erreicht. Später beginnt wieder ein Ansteigen; der Blutzucker strebt seinen früheren Werten zu, erreicht sie aber nicht immer.

Für die Praxis ziehen die Autoren daraus die Bestätigung der alten empirischen Regel, die Patienten das Frühstück erst etwa 1 Stunde nach der Trinkkur einnehmen zu lassen, weil um diese Zeit der Blutzucker am niedrigsten, die Stoffwechsellage des Diabetikers also eine relativ günstige ist.

Übrigens haben auch hier, ebenso wie beim Gesunden, Kontrollversuche mit heißem Wasser die absolute Wirkungslosigkeit desselben beim Diabetiker ergeben — im Gegensatz zu den früher mitgeteilten Befunden von Glax.

[1]) D. med. Wochenschr. 1922 u. a. a. O.; s. auch Roubitschek, Arch. f. Balneologie 1925.

Merkwürdig ist, daß auch im kohlensauren Sprudelbade der Blutzucker beim Diabetiker abfällt; doch ist die Senkung nicht so groß, wie bei der Trinkkur. Im Hinblick auf die Tatsache, daß die ursprüngliche Kur in Karlsbad nur eine Badekur war, daß die Kurgäste allerdings viele Stunden lang im Sprudelbade saßen, gewinnt diese Feststellung eine gewisse historische Bedeutung.

Weitere Untersuchungen haben Arnoldi und Roubitschek über die Wirkungen der glaubersalzhaltigen Trinkwässer auf die Azidosis der Diabetiker angestellt.

Im Anfang scheiden Zuckerkranke mit latenter oder ausgesprochener Azidose zuweilen mehr Ketonkörper aus, später nimmt Ketonämie und Übersäuerung ab. Ähnlich verhält sich die alveolare Kohlensäurespannung. Die Werte fallen in den nächsten Stunden nach Trinken von Mühlbrunnen ab und steigen später wieder an.

Einen besseren Gradmesser für die vorhandene Azidose als die alveolare Kohlensäurespannung stellt die von van Slyke angegebene Untersuchungsmethode der Alkalireserve des Blutplasmas dar, zumal sie viel weniger von anderen, äußeren Faktoren abhängig ist. Untersuchten Arnoldi und Roubitschek das Blut $3/_4$ Stunden nach dem Trinken von Karlsbader Wasser mittelst der Slykeschen Methode, so konnte man bei gesunden Personen keine oder eine nur unbedeutende Vermehrung der Alkalireserve feststellen.

Zuckerkranke mit mehr oder weniger verminderter Alkalireserve reagierten dagegen in ausgesprochenem Maße mit einer Vermehrung. Der Anstieg beginnt zuweilen schon in den ersten Tagen der Trinkkur; nach 2—3 Wochen pflegt bereits ein normaler Wert erreicht zu sein. Und zwar beziehen die Autoren, da während der ganzen Versuchszeit den Kranken eine gleichmäßige Kost verabreicht war, sie nur auf die Trinkkur als solche.

Interessant ist in dieser Beziehung, die Wirkung der glaubersalzhaltigen Wässer mit der des Insulins zu vergleichen.

Auch das Insulin bewirkt eine Verschiebung des Basensäure-Gleichgewichtes in Organen und Blut, und zwar nach der alkalischen Seite hin. Die Erniedrigung der Alkalireserve vermag es ebenso auszugleichen. Freilich erhebt sich die Kurve in ganz anderem steilem Anstiege, schon wenige Stunden nach der Injektion (Killian) und auch die schwerste Erniedrigung im präkomatösen Stadium wird ausgeglichen (Davies).

Quantitativ ist damit die Wirkung der glaubersalzhaltigen Wässer nicht in Parallele zu setzen; zumal es sich ja in den erwähnten Versuchen auch anscheinend nur um leichte Diabetiker gehandelt hat. Immerhin bedeutet schon die Feststellung der Tatsache, daß diese Wässer die Ionenkonzentration von Blut und Geweben, und sei es selbst in geringem Ausmaß, zu ändern vermögen, gegenüber der bloß empirischen Konstatierung ihrer Wirkung einen Fortschritt.

Das sind freilich nur Anfänge einer experimentellen Lösung der verschiedenen Probleme hinsichtlich der Wirkungsweise der alkalischen und der alkalisch-sulfatischen, wie der alkalisch-muriatischen und Kochsalzwässer auf den Stoffwechsel des Diabetikers. Und wir können mit Minkowski sagen, daß noch „viel Wasser den Quellen entströmen wird", bis einmal überhaupt die einzelnen Faktoren festgestellt sein werden, die das heilsame Prinzip enthalten und bis andererseits auch spezielle Indikationen für die größere Wirksamkeit der einen oder anderen Art dieser Quellen und für ihre Anwendung im einzelnen Falle klargelegt sein werden. Und wir fürchten auch, daß gerade die Entdeckung des Insulins mit seiner fast schlagartigen Wirkung die Diabetesforschung in andere Bahnen lenkt und der Erforschung

der dem Insulin gegenüber doch immerhin nur „kleinen Mittel“, mit denen die genannten Wässer die Stoffwechsellage des Diabetikers zu beeinflussen vermögen, nicht gerade zuträglich sein wird.

So bleiben wir denn behufs *gerechter Würdigung* der Bedeutung der Balneotherapie der Diabetes immer noch auf die *Empirie* und die *klinische Erfahrung angewiesen.*

Welche *Diabetiker* gehören *nun in die Badeorte* resp. *haben von ihnen Nutzen?*

Die Frage läßt sich kaum nach schematischen Indikationen entscheiden. Eher läßt sich mit einer gewissen Sicherheit präzisieren, *welche Zuckerkranken nicht in die Badeorte* gehören. Das sind alle diejenigen, welche nach der Art ihres Leidens von den balneotherapeutischen Maßnahmen nichts profitieren können, sondern allein auf die kombinierte diätetische und Insulinbehandlung angewiesen sind, die sie ebensogut zu Hause oder noch besser in gut geleiteten diätetischen Anstalten haben können. Im allgemeinen also alle *schweren Diabetiker* mit *starker Azidosis* und *drohendem Koma.* Hier wird man schon wegen der Gefahren der Reise von einer Verschickung in die Kurorte Abstand nehmen. Vor allem gehören die *kindlichen oder jugendlichen Diabetiker nicht nach Karlsbad* oder *dgl.*; das Damoklesschwert, das über ihnen hängt, wird wohl eine Zeitlang, bald länger, bald weniger lange, durch Insulin abgewendet, aber nicht durch eine Brunnenkur. Aber auch bei älteren Diabetikern, etwa jenseits des 60. Lebensjahres, ist Vorsicht geboten. Die Brunnenkur stellt doch an den Ernährungs- und Kräftezustand Ansprüche, die hier nicht immer erfüllt werden. Außerdem ist häufig in diesen Jahren die Glykosurie derart harmlos, daß eine gegen sie gerichtete Behandlung unnötig erscheint. Oder aber der Zustand des Zirkulationsapparates oder der Nieren, der im Vordergrunde steht, ist derart, daß er den Besuch der „Diabetesbäder“ überhaupt kontraindiziert.

Es wird sich also meistens um leichte oder mittelschwere Diabetiker handeln, deren Allgemeinzustand ein guter ist, die in mittlerem Lebensalter stehen und denen man ohne Gefahren die doch immerhin anstrengende Gesamtheit von Prozeduren, die das Wesen einer „Kur“ ausmachen, zumuten kann.

Eine Kategorie auch unter diesen Diabetikern gehört allerdings *nicht* nach Karlsbad, Neuenahr usw., das sind diejenigen, bei denen *sich eine stark neurogene Komponente geltend* macht und neurasthenische Symptome das Bild beherrschen. Wir stehen heute alle wohl auf dem Standpunkt, daß jeder echte Diabetes — von den transitorischen Glykosurien ist hier nicht die Rede — pankreatogener Natur ist und daß die nervöse Noxe nicht den Diabetes etwa erzeugt. Aber es gibt doch eine Reihe von Fällen, wo es weniger die Überanstrengung des Pankreas durch alimentäre Schädlichkeiten ist, die die Glykosurie und die ganze Stoffwechsellage verschlimmert, sondern wo in geradezu auffälliger Weise die Zuckerausscheidung auf den Zustand des Nervensystems reagiert, mit jeder Aufregung auch bei gleichbleibender Diät sich verschlimmert, mit Besserung der nervösen Symptome, selbst bei Mißachtung diätetischer Vorschriften sich bessert. Man hat früher dieser neurogenen Komponent wohl eine größere Wichtigkeit beigemessen, als sie verdient. Die Erfahrungen des Weltkrieges haben sie auf ein richtigeres Maß reduziert. Es hat sich gezeigt, daß trotz der ungeheuren Erregungen, die auf das Nervensystem einstürmten, der Diabetes in seinem Verlaufe nicht schwerer, sondern milder geworden ist und daß diese günstige Einwirkung der veränderten Nahrung zu danken war, daß also die alimentäre Komponente die Oberhand gewonnen hatte.

Immerhin existieren solche Fälle; auch bei größter Skepsis wird sie der beschäftigte Praktiker nicht leugnen können. Mit besonderem Nachdruck hat stets v. Noorden die Anschauung vertreten — und wir müssen ihm beistimmen —, daß solche diabetischen Neurastheniker oder neurasthenischen Diabetiker, wie man sie nennen mag, nicht nach den Diabeteskurorten sensu strictiori geschickt werden sollten, weil die nervenaufreibenden Kuren daselbst auf ihre nervöse Widerstandskraft und damit auf die Stoffwechsellage ungünstig einwirken. Solche Patienten gehören an die See oder ins Gebirge; erfahrungsmäßig wird dort — auch ohne Brunnenkur — nur durch die klimatischen Faktoren — eventuell mit Unterstützung durch Hydrotherapie — auch die Zuckerausscheidung gebessert. Allerdings kommen hauptsächlich milde Seeklimate und mittlere Höhen, die das Nervensystem beruhigen und nicht reizen, in Betracht.

Den besten Erfolg von der Kurortbehandlung haben

1. die fettleibigen Diabetiker. Im allgemeinen pflegt ja der Diabetes des Fettleibigen leichter Natur zu sein, vielleicht mit Ausnahme derjenigen Patienten, bei denen es sich um eine pluriglanduläre Insuffizienz handelt, bei der die endokrine Störung auch das Pankreas befällt. Gewöhnlich reagiert die Glykosurie schon auf geringe Kohlehydratbeschränkung und die Fälle, in denen die mangelhafte Beobachtung diätetischer Vorschriften zu frühzeitiger Arteriosklerosis mit allen Folgen der Gefäßerkrankung führt, sind doch im allgemeinen die Ausnahmen. Eine leichte Entfettungskur in Karlsbad, Marienbad, Tarasp usw. pflegt sowohl den Allgemeinzustand zu bessern, als auch den Zucker verschwinden zu lassen. Schaden wird nur dann angerichtet, wenn in den betreffenden Orten der Arzt glaubt, Schnellkuren zur raschen Gewichtsverminderung verordnen zu müssen. Es ist eine alte Erfahrung, daß Diabetiker derartige „Schnellkuren" nicht vertragen und den erreichten Fettverlust mit dauernden Schädigungen des Herzens büßen müssen. Wo die Kur vorsichtig gehandhabt wird, pflegen dagegen die fettleibigen Diabetiker aus dem Badeaufenthalt entschiedenen Nutzen zu ziehen;
2. die Diabetiker mit harnsaurer Diathese, Nierensteinen und Gicht (siehe das Kapitel Gicht);
3. die Diabetiker mit Darmstörungen, namentlich mit Obstipation. Die Obstipation ist eine unangenehme Folge der einförmigen, ballastarmen Diät und sie kann unter Umständen sogar infolge von zurückgehaltenem „Darmgiften" für den Diabetiker gefährlich werden. Kuren in Kissingen, Homburg, Karlsbad, Marienbad, Tarasp usw. pflegen meistens Erleichterung zu bringen, wenngleich es notwendig ist, den innerhalb der kurzen Zeit der Trinkkur erreichten Erfolg durch geeignete Maßnahmen auch zu Hause festzuhalten;
4. Diabetiker mit den Zeichen abdomineller Plethora, Leberschwellung, Hämorrhoiden u. dgl. Die Besserung der Zirkulationsverhältnisse in den Unterleibsorganen, vor allem auch dem Pankreas durch die Trinkkuren in den genannten Orten pflegt gewöhnlich nicht nur die lokalen Beschwerden, sondern auch die ganze Stoffwechsellage zu bessern;
5. Diabetiker mit leichter Albuminurie, wie sie namentlich bei den fettleibigen Diabetikern häufig ist. Diabetiker mit ausgesprochener Nephritis (Schrumpfniere) gehören dagegen nicht in die eigentlichen Kurorte für Zuckerkranke, zumal der starke Kochsalzgehalt der Wässer für sie schädlich ist. Für sie steht die Behandlung des Nierenleidens und der damit im Zusammenhang stehenden Erkrankung des Zirkulationsapparates an erster Stelle, d. h. also an Orten mit kohlensauren Bädern, warmen Klimaten u. dgl. m.

Neben diesen allgemeinen Indikationen für die Auswahl der Verschickung der Diabetiker in die Diabetesbäder überhaupt bestehen aber noch spezielle, je nach dem Gehalt der einzelnen Quellen. Ich folge dabei im großen und ganzen den von v. Noorden aufgestellten Prinzipien:

a) Diabetiker mit Störungen der Zirkulationsapparate gehören mehr nach Kissingen, Marienbad, wofern ihnen die Höhe zuträglich ist, auch nach Tarasp.
b) Diabetiker mit Obstipation nach Mergentheim, Kissingen, Homburg usw., solche mit Neigung zu Durchfällen dagegen nach Karlsbad und Neuenahr.
c) Für Diabetiker mit Leberaffektionen, insbesondere auch Gallenleiden, behauptet Karlsbad seine alte Suprematie; in zweiter Reihe wären Neuenahr und Mergentheim zu nennen.
d) Fettleibige Diabetiker gehen am zweckmäßigsten nach Marienbad, Karlsbad, Tarasp, Homburg, Kissingen.
e) Dasselbe gilt für Diabetiker mit Gicht.
f) Für Diabetiker mit leichterer Albuminurie ist — ceteris paribus — die Auswahl gleich. Bei stärkerer sind die Quellen mit stärkerem Glaubersalz- und Kochsalzgehalt zu vermeiden; dagegen angebracht Neuenahr, Vichy usw.
g) Diabetiker mit Nephritis gehören, wie oben erwähnt, überhaupt nicht in die Diabeteskurorte.
h) Für die nervösen Diabetiker, namentlich die mit schwereren neurasthenischen Zuständen, war bereits vor den eigentlichen Diabeteskurorten gewarnt, besonders denen mit erschlaffendem heißen Klima in der Zeit der Badesaison. In Betracht kommen nur solche mit anregender Luft, wie z. B. Tarasp, Marienbad u. dgl. Im allgemeinen wird bei der Auswahl der Kurorte hier mehr der Zustand des Nervensystems als der Glykosurie eine Rolle spielen.

Im allgemeinen wird es neben der Wahl der Quellen aber auch auf die Wahl des in der Diabetikerbehandlung geschulten Arztes und auf die für richtige Diätbehandlung geschaffenen Einrichtungen ankommen. Ceteris paribus wird an den Orten der Zuckerkranke am besten aufgehoben sein, wo letztere beiden Postulate am besten erfüllt sind. Und je mehr die Sanatoriumsbehandlung an den Kurorten für Diabetiker an Boden gewinnt, um so größer werden auch die Erfolge dieser Orte sein.

Die Balneotherapie der Gicht.

Die Beurteilung der Berechtigung und Wirksamkeit balneotherapeutischer Maßnahmen bei der Gicht wird im wesentlichen davon abhängen, wenigstens soweit ihre wissenschaftliche Begründung in Frage kommt, wie man sich zu den Theorien über die Entstehung der Gicht stellt, die gegenwärtig im Schwange sind. Daher muß einleitend einiges über diese bemerkt werden, selbstverständlich mit Übergehung aller Einzelheiten nur unter Hervorhebung der *prinzipiell* wichtigen Gesichtspunkte, durch die sich die Anschauungen über die Pathogenese der Gicht voneinander unterscheiden.

Allen gemeinsam ist wohl seit Garrod die Feststellung der besonderen Rolle der Harnsäure im Krankheitsbild der Gicht. Garrod verdanken wir die Konstatierung der Tatsache, daß 1. die Harnsäure im Blute der Gichtkranken vermehrt ist und daß 2. in der gichtischen Topis Mononatriumurat vorhanden ist.

Unbestritten ist weiterhin seit den genialen Arbeiten von Emil Fischer, daß die Harnsäure chemisch zu den Purinkörpern gehört, und zwar ein Trioxypurin dar-

stellt. Auch über ihre Entstehung ist heute kein Zweifel mehr: Sie stammt (Horbaczewski, Burian und Schur) aus Nukleinen und zwar aus zwei Quellen: Aus den Nukleinen der Nahrung, die den sog. exogenen Anteil darstellen und den Nukleinen des Organismus selbst, die dem permanenten Abbau von Zellen im Körper ihre Entstehung verdanken. Der erstere Anteil wechselt natürlich mit der Nahrung, der letztere hat für jedes Individuum einen annähernd konstanten Wert.

Die Umwandlung der Nukleine zu Harnsäure erfolgt durch Fermente auf dem Wege der Spaltung und Oxydation, und zwar für die exogene und endogene Harnsäure in gleicher Weise: Erst wird das Eiweiß abgespalten, dann gehen im Dünndarm die so entstandenen Polynukleotide in die resorptionsfähigen Mononukleotide über. Den weiteren Abbau, Abspaltung der Phosphorsäure, Desamidierung, Abspaltung des Zuckers und Oxydation der so entstandenen Oxypurine zu Harnsäure.

Im Blute und in den Geweben kreist die Harnsäure als Mononatriumurat.

Beim Gichtkranken findet nun eine Zurückhaltung der Harnsäure statt, wie nicht nur die Untersuchung des Urins, sondern vor allem auch die des Blutes und der Gewebe erzielt.

Dabei ist aber ein erhöhter Blutharnsäurewert durchaus nicht für die Gicht charakteristisch und darum auch nicht als diagnostisches Moment zu verwerten. Denn er findet sich nicht nur bei Krankheiten mit Insuffizienz der ausscheidenden Organe, wie bei Nephritis. Auch nicht nur bei Krankheiten mit erhöhtem Nukleinzerfall, wie Pneumonie, Leukämie u. dgl. Sondern auch bei den verschiedensten Affektionen, bei denen keiner der angegebenen Faktoren, nicht Retention und auch nicht erhöhte Bildung von Harnsäure und ihrer Vorstufen in Betracht kommt.

Wie erklärt sich nun die vermehrte Zurückhaltung der Harnsäure im Körper des Gichtkranken?

Darüber gibt es verschiedene Theorien.

Die eine (Fermenttheorie von Brugsch und Schittenhelm) stellt eine Störung des fermentativen Abbaues der Harnsäure resp. ihrer Vorstufen in den Vordergrund. Sie würde zur Grundlage haben, daß ein „urikolytisches Ferment" im Körper vorhanden ist, das die Harnsäure zerstört. Bis jetzt ist ein derartiges aber nicht aufgefunden, vielmehr ist, wie jetzt wohl allgemein angenommen wird, die Harnsäure Endprodukt des Purinstoffwechsels. Nach Thannhauser ist eine krankhafte Störung des Purinstoffwechsels überhaupt nicht bei der Gicht vorhanden. Der intermediäre Abbau der Nukleine folgt auch bei dem Gichtkranken denselben Gesetzen wie beim Gesunden.

Von Thannhauser stammt die zweite Gichttheorie, die Nierentheorie, die in neuer Form alte Anschauungen von der mangelhaften Ausscheidung durch die Nieren wieder aufleben läßt. Allerdings nimmt er keine anatomische Erkrankung der Nieren, keine Nephritis als Ursache an: Sie ist ja schon lange Zeit durch die Tatsache des seltenen Zusammentreffens von Nephritis und Gicht, mit einziger Ausnahme der Bleigicht, widerlegt.

Vielmehr handelt es sich nach ihm um eine funktionelle Schwäche der Niere für die Harnsäureausscheidung, die konstitutionell ist. Diese Nierentheorie würde eine erhöhte Zurückhaltung von Harnsäure in Blut und Gewebe zur notwendigen Voraussetzung haben. Dieselbe ist aber, was das Blut betrifft, wie oben erwähnt, durchaus nicht immer der Fall. Dazu kommt, daß mit der angenommenen funktionellen Schwäche der Niere für die Harnsäureausscheidung die Tatsache schwer zu vereinen ist, in welch breitem Strome, namentlich nach dem akuten Gichtanfall, die Harnsäure durch die Nieren aus dem Körper ausgeschwemmt werden kann.

Am meisten Anklang gefunden hat in neuester Zeit die Gewebstheorie der Gicht.

Dieselbe geht davon aus, daß die Funktionsstörung, die zu einer Retention von Harnsäure im Körper führt, nicht in der Niere, sondern in den Geweben liegt, daß der Gicht eine vermehrte Festhaltung von Harnsäure in den Geweben eignet (von Gudzent als „Uratohistechie" bezeichnet), und daß von dem histogenen Zustrom und Abstrom der Harnsäure der Gehalt des Blutes an Harnsäure primär abhängig ist, den dann erst sekundär der Abfluß durch die Nieren beeinflußt. Die Affinität der einzelnen Gewebe zur Harnsäure, die ja schon in der Norm eine verschiedene ist — es sei an die längst bekannte größere Absorption des Knorpels gegenüber der Harnsäure erinnert — ist bei der Gicht konstitutionell gesteigert und zwar sind es namentlich die dem Mesenchym entstammenden Gewebe, die das für die Uratretention charakteristische Verhalten zeigen (Umber). Neben Knorpel, Knochen, Haut kommt aber auch neuerdings die Leber resp. die Galle als Harnsäuredepot in Betracht (Brugsch).

Für diese von den verschiedensten Autoren angenommene, aber nicht bewiesene Haftung der Harnsäure in den Geweben des Gichtkranken hat dann Gudzent den experimentellen Beweis zu liefern gesucht, indem er zeigte, daß intravenös injiziertes Mononatriumurat von Gesunden vollständig ausgeschieden wird, beim Arthritiker dagegen im Gewebe zurückgehalten wurde.

Gewiß ist diese „Uratohistechie", ebenso wie die „Urikämie" durchaus nicht etwas, was der Gicht allein zukommt. Sie findet sich auch bei anderen Affektionen (Schrumpfniere, Arteriosklerose, Herzinsuffizienz), ohne alle der Gicht eigentümlichen Symptome. Aber sie ist erstens dann quantitativ viel geringer. Und zweitens ist bei den Gichtkranken der Harnsäuregehalt der Gewebsflüssigkeiten (Ödemflüssigkeit, Gelenkpunktat) viel größer, als der Harnsäuregehalt des Blutes, während beide bei nichtgichtischen Personen ungefähr gleich sind.

Erweisen weitere Untersuchungen diese „Gewebstheorie" der Gicht als richtig — und sie erscheint bis jetzt als die am besten den Tatsachen gerecht werdende — so würde für die Praxis daraus folgendes zu schließen sein:

1. Die Harnsäure ist nicht die primäre Ursache der Gicht.
2. Das Primäre ist eine Gewebsschädigung, die zur Haftung der Harnsäure führt.
3. Unberührt von allen theoretischen Erwägungen bleibt aber die Tatsache, daß diese Haftung der Harnsäure in den Geweben, zum Teil auch im Blute zu allerlei schädlichen Folgen für den Organismus führt.

Wie sind nun im Lichte dieser neuen Erkenntnisse die balneotherapeutischen Maßnahmen bei der Gicht zu bewerten?

a) Brunnenkuren.

Im Vordergrunde hat seit alters her die Verordnung gewisser Brunnenwässer gestanden, die dem Zweck dienen sollen, die im Körper retinierte Harnsäure herauszuschaffen. Diese Indikation bleibt natürlich bestehen; denn, welches auch die Ursachen dieser Retention sind, ob Niere oder Gewebe, die Herausschaffung der überflüssigen Harnsäure kann für den Körper nur nützlich sein und findet höchstens in dem Zustande des Zirkulationsapparates ihre Gegenanzeige.

Die Frage ist nur so zu präzisieren: Wirkt hierbei die Wasserzufuhr an sich oder der Gehalt der Quelle an bestimmten Salzen?

Die erste Frage ist bestimmt zu bejahen: Die vergrößerte Diurese ist ein Faktor, der die Herausschaffung von Harnsäure befördert.

Schwieriger ist die zweite und sie hat bisher noch keine eindeutige Lösung gefunden: Schon vor einer Reihe von Jahren haben Schreiber und Zandy gezeigt,

daß z. B. die Steigerung der Harnsäureausscheidung, wie sie durch Offenbacher Kaiser-Friedrichquelle oder durch Fachinger Wasser erzielt wurde, im Verhältnis zum gewöhnlichen Leitungswasser nur verhältnismäßig gering war. Vom Karlsbader Wasser berichtet Stransky eine Steigerung der Harnsäureausfuhr. Mit Maase und Zondek fand Gudzent, daß durch Dosen von Magnesiumsulfat und Natron bicarbonicum, wenn sie abführend wirken, gleichzeitig auch die Harnsäureausfuhr erhöht wird. Dagegen konnte, im Gegensatz zu den vielfachen Anpreisungen dem Lithion keinerlei harnsäureaustreibende Wirkung zuerkannt werden (siehe dieses Handbuch, Bd. II, bei H. H. Meyer und J. Schütz).

Nun wird gewöhnlich mit dieser Fragestellung eine andere verquickt, nämlich ob bestimmte alkalische Wässer die Harnsäure nicht nur herausschaffen, sondern sie auch in ein besseres Lösungsverhältnis bringen.

Die älteren Versuche (Posner und Goldenberg usw.) über bessere Lösungsbedingungen der Harnsäure, die nach Zufuhr alkalischer Wässer statthaben sollen, haben heute nur noch historischen Wert, zumal der Nachweis, daß nach Zufuhr von Salzschlirf, Wildungen, Fachingen oder einer anderen der vielen sog. „Gichtwässer" der Harn mehr harnsäurelösende Eigenschaften annimmt, als früher, mit der Gichtfrage gar nichts zu tun hat. Denn selbst wenn die Tatsache erwiesen wäre, daß nach Einnahme der genannten Brunnenwässer der Harn mehr Harnsäure löste als früher, so würde damit ein therapeutischer Gewinn nur für die Bekämpfung uratischer Niederschläge im Harn, d. h. also für die sog. „harnsaure Diathese" erzielt sein. Dieselbe hat aber mit der Gicht nichts zu tun.

Vermehrte Alkalisierung des Harns durch Einnahme alkalischer Brunnenwässer kann die Bildung von Uratniederschlägen verhindern. Aber damit ist durchaus kein Einfluß auf die Ausscheidung von Purinkörpern ausgeübt. Es muß das hervorgehoben werden, weil immer wieder, bei Empfehlung der Brunnenwässer, von Balneotherapeuten die Anschauung vertreten wird, daß das Verschwinden der uratischen Niederschläge ein günstiges Anzeichen auch für die Besserung des gichtischen Prozesses wäre.

Die neuen experimentellen Untersuchungen sind aber überhaupt der Ansicht von der verbessernden Wirkung der Alkalisierung auf die Löslichkeitsverhältnisse der Harnsäure in Blut und Geweben nicht günstig. Nach den grundlegenden Untersuchungen von His und Paul wird das Mononatriumurat durch die Zuführung von Natriumionen nicht leichter, sondern sogar schwerer löslich. Selbst wenn es gelänge, durch Zufuhr von Natron bicarbonicum usw. den Gehalt an Alkali in Blut und Gewebssäften zu steigern, würde damit die Ausfällung von Mononatriumurat nicht verhindert, sondern befördert. Des weiteren ergaben die experimentellen Untersuchungen von van Loghem, daß künstlich, durch Einspritzen von Harnsäure erzeugte Ablagerungen von Mononatriumurat im Gewebe um so leichter entstehen, je größer die Alkalisierung des Körpers, sei es durch alkalische Nahrung, sei es durch Zufuhr von alkalischen Wässern, war. Nicht die Alkalizufuhr, sondern umgekehrt die von Salzsäure verbesserte die Lösungsbedingungen für die Harnsäuresalze (Silbergleit).

Diese und ähnliche Befunde, auf die hier nicht näher eingegangen werden soll, würden allerdings ihre Bedeutung für die Einschätzung der Alkalitherapie der Gicht, wenigstens in der Beziehung zum Harnsäurestoffwechsel, verlieren, wenn die Anschauung erschüttert würde, daß die Harnsäure im Blut in Salzform, und zwar als Mononatriumurat, kreist und als solches in den Geweben abgelagert wird.

An Widersprüchen dagegen hat es nicht gefehlt. Vor allem hat Schade den Nachweis zu führen gesucht, daß die Harnsäure auch in Form von kolloidaler

Lösung im Blute kreist, und daß die zuerst von Gudzent gefundene und dann von anderen Autoren bestätigte Eigenschaft der freien harnsauren Salze bei Löslichkeitsversuchen erst eine höhere unstabile, und dann erst eine niedere stabile Löslichkeit zu zeigen, auf dem allmählichen Übergang einer kolloiden, leicht löslicheren, in eine kristallinische, schwerer lösliche Form, beruht.

Indessen ist von Gudzent und seinen Mitarbeitern, besonders Kohler und zahlreichen anderen Autoren (die eingehende Literatur siehe bei Gudzent), der Nachweis geführt worden, daß die Harnsäure im Blut und den Geweben zu etwa 98% nur als ionendisperses Mononatriumurat existieren kann. Und insbesondere Kohler hat darauf hingewiesen, daß bisher niemand im Blut oder Serum von Gesunden oder Gichtkranken kolloidale Harnsäure gefunden hat, und „daß man auch in den Geweben von Gichtkranken stets nur kristallinische Uratablagerungen, aber niemals die Tröpfchen oder Sphaerolithform, oder Gebilde, die auf ein kolloidales Vorstadium schließen lassen, sehen kann.

Von einigen Autoren, besonders His und Gudzent, ist dem Gehalt an radioaktiven Substanzen, wie ihn manche Brunnenwässer besitzen, ein besonderer Einfluß auf die Gicht zugeschrieben worden. Da dies Kapitel von His und Gudzent in diesem Handbuch bereits eingehend behandelt worden ist, können wir uns hierbei kurz fassen.

Objektiv ist von Gudzent, wenigstens in einem großen Teil der Fälle, eine Verminderung der Blutharnsäure, also ein spezifischer Einfluß auf den Harnsäurestoffwechsel, behauptet worden. Allerdings sind diese Angaben von manchen Autoren (Brugsch, Lazarus) nicht bestätigt worden und auch Umber gibt an, daß nach seinen Erfahrungen die endogene Harnsäureausscheidung in keinem Falle durch Radium beeinflußt wurde.

Daß ein Einfluß in irgendeiner uns noch unbekannten Art vorhanden ist, ergibt wohl die Tatsache, die Freunde und Gegner der Methode berichten, daß unmittelbar unter dem Einflusse der Radiumkur akute Gichtanfälle aufgetreten sind oder noch vorhandene Schmerzen exacerbierten. Allerdings mehr nach Radiumemanations- als nach Radiumtrinkkuren. Zwischen beiden ist aber wohl nur ein quantitativer Unterschied, und nach Straßburger sind bei einem Teil der Gichtkranken auch durch die Trinkkuren gute Erfolge zu erzielen.

Wie weit aber in dem Radiumgehalt der bei Gicht üblichen Brunnenwässer ein wichtiger Faktor der therapeutischen Wirkung zu sehen ist, ist bis jetzt nicht mit Sicherheit zu entscheiden. Es spielen, wenn Erfolge erzielt wurden, wie noch zu besprechen sein wird, soviel andere Umstände mit, daß mit Sicherheit nichts darüber zu sagen ist.

Im übrigen sind von den deutschen Bädern eigentlich nur die Quellen von Oberschlema und Brambach derartig reich an radioaktiven Substanzen, daß daselbst Trinkkuren ohne Verstärkung durch Radiumemanation vorgenommen werden können.

Wenn aber die Empirie lehrt, daß unabhängig von jeder Theorie gewisse Brunnenwässer bei Behandlung der Gicht gute Dienste leisten, so spielen neben der vergrößerten Diurese, der allgemeinen Durchspülung des Organismus, die ihn von Schlacken des Purinstoffwechsels befreit, noch andere Umstände eine Rolle und zwar solche, die durch die die Gicht begleitenden Krankheiten bedingt sind. Dieselben sind für das Verlaufsbild der Gicht von großer Wichtigkeit, werden von manchen sogar als ursächlich angenommen und sind für die Indikation und Auswahl der einzelnen Brunnenwässer häufig wichtiger, als die Gicht selbst.

In erster Reihe kommen dabei die vielfachen Affektionen des Verdauungsapparates in Betracht, mit denen Gichtkranke behaftet sind. Kranke mit leichteren

gastrischen Beschwerden, sei es, daß sie nur auf funktionellen Störungen beruhen, oder auch Anomalien der Sekretion aufweisen, besonders Hyperazidität, gebrauchen am besten die Wässer von Salzschlirf, Neuenahr, Vichy, Homburg. Wo Störungen des Darmes und der Leber im Vordergrunde stehen, namentlich Plethora, Obstipation, Hämorrhoiden u. dgl., sind die Wässer von Karlsbad, Kissingen, Bertrich, Tarasp und Marienbad indiziert, letzteres namentlich bei Kombination mit Fettleibigkeit.

Komplikationen der Gicht durch Glykosurie erfordern an erster Stelle den Gebrauch der Karlsbader oder Neuenahrer, sowie Mergentheimer Wässer. Wo neben der Gicht eine harnsaure Diathese vorhanden ist, erweisen sich die alkalischen Wässer, wie Salzbrunn, Fachingen, dann die alkalisch-erdigen, wie Wildungen nützlich, auch die alkalisch-salinischen (Karlsbad, Bertrich, Tarasp usw.). Bei chronischen Katarrhen der Atemwege werden am besten die Wässer von Ems, Obersalzbrunn, Selters u. ä. verordnet. Selbstverständlich berühren diese Indikationen häufig einander und ist eine strenge Auswahl der Quellen nach den genannten Indikationen nicht immer möglich, auch nicht erforderlich. Regel aber muß sein, daß alle diese Brunnenwässer, die sich mit Ausnahme der schwächeren — von den genannten wegen ihres geringen Salzgehalts nur etwa Fachinger oder Selters — nicht für den täglichen Gebrauch eignen, nur kurmäßig und nur unter ärztlicher Aufsicht genommen werden sollten, da im Anfang der Kur unter dem Einfluß der Wässer, wie der noch zu besprechenden Bäder, sehr häufig eine Reaktion in Form von vermehrten Beschwerden auftritt.

b) Die Bäderbehandlung der Gicht.

Sind die Brunnenkuren, soweit sie nicht gegen die Affektionen bestimmter Organe gerichtet sind, nur imstande, den Organismus von einem Überschuß an Harnsäure zu befreien, ohne daß sie dabei gewisse Lokalisationen der Gicht im Gewebe selbst therapeutisch beeinflussen, so ist es gerade die Bäderbehandlung der Gicht, zunächst an einzelnen, seit altersher von Gichtkranken aufgesuchten Heilbädern, dann aber durch die thermischen und reizenden Eigenschaften der Bäder überhaupt, die auf die harnsauren Ablagerungen im Gewebe selbst und die zu Gewebsveränderungen führenden Folgeerscheinungen der Gicht ihre günstigen Einwirkungen entfaltet. Auch hier ist es zunächst die Empirie gewesen, die uns in der Bäderbehandlung der Gicht ein wertvolles Hilfsmittel der Therapie an die Hand gegeben hat. Aber es gehört zu den wichtigsten Fortschritten in der Erkenntnis der Pathogenese und Behandlung der Gicht, daß sie uns mit dem bessern Verständnis für die Entstehung der für die Gicht charakteristischen Gewebeveränderungen auch gleichzeitig die Wirkung der balneotherapeutischen Maßnahmen vom wissenschaftlichen Standpunkte auffassen gelehrt hat.

Um dies Verständnis anzubahnen, war vor allem die Feststellung notwendig, wodurch die Gewebeveränderungen, an erster Stelle die Tophi bei der Gicht entstehen und ob und in welcher Weise die Harnsäure resp. die Urate schädigend und toxisch auf das Gewebe wirken.

Schon vor längerer Zeit ist der Nachweis, daß die Urate, und zwar namentlich in stärkerer Konzentration, ein heftiges Gewebsgift sind, durch His und Freudweiler erbracht worden. Aufschwemmungen von Mononatriumurat erzeugen entzündliche Herde, die den Gichtherden völlig ähnlich sind.

Für die Therapie aber haben uns Richtlinien die experimentellen Untersuchungen ergeben, wie diese Herde sich zurückbilden. Das geschieht auf zweierlei Wegen nach

His und Freudweiler: Einmal in gewissem Maße durch Lösung in den Gewebesäften; dann aber, und zwar in der Hauptsache, durch die Tätigkeit der Phagozyten. Dieselben sind zum Teil ein- und mehrkernige Leukozyten, dann Granulations- und Riesenzellen. Unter dem Mikroskop läßt sich verfolgen, wie anfangs noch in den Phagozyten kleine Kristalle von Uraten sichtbar sind und diese durch eine gewisse Entfernung von den Herden verfolgbar werden können, bis endlich in den regionären Lymphdrüsen die Phagozyten von den Harnsäurekristallen frei gefunden werden. Dabei muß dahingestellt bleiben, ob die Urate in den Zellen „zerstört" oder nur in eine lösliche Form übergeführt werden.

Bei den mehr akuten Formen kann der Organismus diese Art der Resorption spontan vollziehen. Bei der chronischen Gicht dagegen bleibt die Reaktion des Organismus aus. Zum Teil liegt das daran, daß es sich um eine Lokalisation der Gichtherde in einem gefäßarmen, saftarmen Gewebe handelt (zumeist Knorpel), zum Teil, daß die Gewebsflüssigkeit um die Tophi reichlich mit Uraten gesättigt ist.

Teilweise hat auch die Umwallung und Abkapselung der Granulationsmassen durch fibröses Gewebe daran Schuld und vielleicht auch die Herabsetzung nicht nur der lokalen, sondern der allgemeinen Reaktionsfähigkeit des Organismus.

Die Art der spontanen Rückbildungsfähigkeit der Uratmassen weist uns nun den Weg, auf dem therapeutische Erfolge zu erstreben und auch zu erklären sind.

Der einfachste, die Lösung der Harnsäuremassen zu bewirken, ist uns bis jetzt verschlossen. So bleibt nur der zweite übrig, den natürlichen Heilungs- und Resorptionsvorgang der Uratherde nachzuahmen und zu steigern, d. h. also die Reaktionsfähigkeit des Organismus zu erhöhen.

Die verschiedensten thermischen Reize sind nun dazu imstande. Wenn wir Wildbäder, Moor, Schlammbäder, Fangopackungen bei der Gicht anwenden, so steigern wir damit künstlich in dem torpiden Gewebe die Entzündung, wir rufen eine Phagozytose hervor und wenden nichts anderes an, als es die moderne Reiztherapie mit Proteinkörpern, Sanarthrit u. dgl. tut. Gleich ihr muß aber auch die Anwendung dieser physikalischen Heilfaktoren vorsichtig dosiert werden. Der Reiz darf nicht zu stark sein; die nachfolgende „Reaktion", die in anfänglicher Steigerung der Schmerzen und der Entzündung besteht, darf nur eine mäßige sein. Darum eignen sich auch nicht alle Fälle von Gicht für diese Behandlung. Im allgemeinen wird sie mehr bei den chronischen, als den akuten anzuwenden sein, und auch hier mit großer Vorsicht, Abstufung der Reize und Überwachung der in jedem einzelnen Falle verschiedenen Stärke der Reaktion. Die schematische Verordnung einer bestimmten Anzahl von Bädern, wie sie noch bis vor kurzem in den meisten „Gichtbädern" üblich war, wird jetzt, wo manche mystische Vorstellung geklärt ist und eine bessere Einsicht in den therapeutischen Vorgang erzielt ist, einer mehr individuellen Behandlung weichen müssen.

Ob außer den rein thermischen Reizen noch andere „spezifische" Eigenschaften der genannten Bäder eine Rolle spielen, speziell die Radiumemanation, ist noch strittig. (Näheres siehe dieses Handbuch bei His-Gudzent, „Radiotherapie".) Sicher ist, wie Umber mit Recht hervorhebt, daß die günstigen Erfolge mancher Gichtbäder mit stärkerem Radiumgehalt, nicht einseitig für die günstige Wirkung des Radiums angeführt werden dürfen, da in ihnen auch andere Kurfaktoren ihre Verwendung finden.

Von den sog. „Gichtbädern" kommen am meisten in Frage:

1. Die sog. „indifferenten" Thermen: Gastein, Wildbad, Ragatz, Teplitz-Schönau, Warmbrunn, Johannisbad;

2. die Kochsalzthermen: Wiesbaden, Baden-Baden, Salzschlirf;
3. die Schwefel- und Schwefelschlammbäder: Pistyan, Trenczin-Teplitz, Nenndorf, Driburg, Aachen, Burtscheid, Baden bei Zürich, Baden bei Wien, Schinznach, Herkulesbad, Eilsen u. a.;
4. Fangobäder, wie Battaglia, die Limane bei Odessa;
5. Sandbäder, wie Köstritz;
6. heiße Dampfbäder, wie in der Grotte Monsummano und Bormio;
7. Bäder von besonders hohem Radiumgehalt, außer einigen der genannten noch Brambach, Joachimsthal, Kreuznach, Landeck, Münster a. Stein, Oberschlema. (Das Nähere siehe bei His-Gudzent.)

Im allgemeinen kann man wohl sagen, daß sich die Wirkung der Badekuren bei der Gicht besser begründet erweist, als der eigentlichen Trinkkuren. Sie beeinflussen jedenfalls die materia peccans, die wir ja bis jetzt noch immer in der Harnsäure sehen, direkter, als es durch die Brunnenwässer geschieht und können bis zu einem gewissen Grade ihre schädigenden Wirkungen auf das Gewebe selbst abwenden. Ob sie aber auch die gestörte Funktion des Gewebes selbst wiederherstellen können, die wir in der sog. „Uratohistechie" vermuten, ist um so weniger nachzuweisen, als ja vorläufig auch die Zurückhaltung der Harnsäure im Gewebe nur einen Begriff darstellt, der zur Zeit noch des anatomischen oder funktionellen Untergrundes entbehrt und eine, allerdings fruchtbare, Arbeitshypothese darstellt. Immerhin sind unter dem erörterten Gesichtspunkte die unleugbaren klinischen Erfolge, die an den genannten Orten erzielt werden, unserem Verständnis nähergerückt.

Bezüglich der Folgen der chronischen Gicht, der Gelenksteifigkeiten usw., gilt bezüglich der Bäderbehandlung das gleiche, wie bei der chronischen, nicht gichtischen Arthritis. (Siehe das Nähere unter diesem Kapitel.)

e) Unterstützungsmittel der balneotherapeutischen Behandlung.

1. Die Diät. Welches auch die Gichttheorie ist, auf die die einzelnen Autoren schwören, in der Praxis sind alle darin einig, daß die Beschränkung der Purinbildner in der Diät das Kernstück jeder Behandlung sein muß. Selbstverständlich gilt das auch für die Zeit der eigentlichen Badekuren. Leider wird dagegen an den Badeorten selbst sehr gesündigt. Wenn an den Kurorten, die von Fettleibigen und Diabetikern aufgesucht werden, noch allenfalls die Diäten den Vorschriften genügen, so läßt eine „Gichtdiät" an fast allen den in Frage kommenden Plätzen noch sehr zu wünschen übrig. In den meisten — Ausnahmen bestätigen nur die Regel — ist die Fleischnahrung überreichlich, fehlen die für den Tisch des Arthritikers so notwendigen Gemüse so gut wie ganz. Hier muß entschieden Wandel geschaffen werden. Sicherlich wären die Resultate weit besser, wenn mit den in ihrer Wirksamkeit ja genügend bekannten balneotherapeutischen Maßnahmen sich die der mäßigen Beschränkung der Harnsäurebildner in der Nahrung treten würden.

Wir legen den Hauptnachdruck hierbei auf das Wort „mäßig". Denn auch das Gegenteil kommt vor, die zu brüske und zu weit getriebene Entziehung der Purinbildner in der Nahrung. Sie wird schon bei häuslichen Kuren oft schlecht vertragen. Vereint sich mit ihr noch die reiz- und entzündungssteigernde Wirkung der Bäder — die Trinkkuren sind in dieser Beziehung harmloser —, so pflegen nicht selten unerwünschte Zwischenfälle in Gestalt von gesteigerten Schmerzen und direkten akuten Gichtanfällen aufzutreten, die zu einem kürzeren oder längeren Aussetzen der Kurmittel nötigen und bei der zeitlich doch beschränkten Dauer des Kuraufenthaltes den Effekt desselben auf diese Weise illusorisch machen können.

Es empfiehlt sich daher, während der doch immerhin anstrengenden Kur, die Diätvorschriften qua Purinkörperzuführung nicht zu streng zu nehmen, andererseits aber auch einem sträflichen laisser faire, laisser aller nicht das Wort zu reden. Beides rächt sich.

2. *Die Bewegungstherapie.* Über den Nutzen derselben bezüglich der Anregung des allgemeinen Stoffwechsels, der naturgemäß auch dem Gichtkranken zugute kommt, wie der Förderung der Blut- und Lymphbewegung ist in diesem Handbuch bereits von *Goldscheider* das Notwendige mitgeteilt. Auch sie wird für die Herausschaffung von angestauten Harnsäuremassen nicht ohne Bedeutung sein. Im übrigen ist gerade der Einfluß der aktiven Bewegung auf den Purinstoffwechsel noch wenig studiert, wenigstens nicht unter den Kautelen, die wir heute von derartigen Untersuchungen verlangen müssen.

Die *Empirie* hat den Mangel an Körperbewegung schon von altersher als ein wichtiges ätiologisches Moment für die Entstehung der Gicht gewertet und in der Muskelarbeit nicht nur ein Prophylaktikum bei disponierten Individuen, sondern auch ein wertvolles Therapeutikum erblickt.

Soweit die aktive *Bewegungstherapie* zur Unterstützung von Badekuren herangezogen wird, gilt allerdings auch hier ein: Ne quid nimis. Denn gerade der Gichtkranke verträgt Übertreibungen in dieser Beziehung schlecht und speziell schon anatomisch veränderte Gelenke stellen einen locus minoris resistentiae dar, in welchem sehr leicht nach Überanstrengung ein Gichtanfall einsetzt. Andererseits ist die — nicht sportliche — Ausarbeitung des Körpers, namentlich durch Bewegungsarten, die nicht nur einzelne Muskelgruppen, sondern möglichst den ganzen Organismus in Mitleidenschaft ziehen, für den Gichtkranken besonders zu empfehlen, und in Badeorten, wo sie sich mit dem Genuß guter Luft und dem Aufenthalt in der freien Natur paart, heilsam. Allerdings ist eine „Fußdiät“, wie *Weiß-Pistyan* mit Recht hervorhebt, dabei unumgänglich notwendig, und vor allem vor zu ausgiebigen Fußtouren, zu denen besonders schön gelegene Kurorte, wie Bad Gastein u. a. leicht verleiten, zu warnen.

Auch bei dieser Art der „Diät“ sind allgemeine Anweisungen meist nutzlos, und, je nach der Art des einzelnen Falles, des Stadiums, in dem er sich befindet, der Beschaffenheit der Gelenke, der mehr oder weniger großen Neigung zu akuten Anfällen, detaillierte Vorschriften vom Badearzt zu geben.

Wo aus irgendwelchen Gründen die Bewegung in freier Luft nicht in dem erwünschten Maße möglich ist, müssen auch in den Badeorten die *Heilgymnastik* in irgendwelcher Form und schließlich die *passiven Bewegungen* und die *Massage* dafür eintreten. Speziell die Massage hat sich von jeher bei den Gichttherapeuten großer Anerkennung erfreut, zum Teil freilich infolge unklarer Anschauungen über die Förderung des Stoffwechsels durch dieselbe, die exakten Stoffwechseluntersuchungen gegenüber nicht Stich halten können. Ihre allgemeinen Wirkungen sind jedenfalls nur gering; um so größer die auf die lokalisierten Veränderungen an den gichtischen Gelenken und die Folgen derselben in Gestalt von Versteifungen. Auch die Massage ahmt, ebenso wie die heißen Bäder, durch die Verbesserung von Blut- und Lymphzirkulation bis zu einem gewissen Grade die natürlichen Bedingungen nach, die bei Fortschaffung der Urate eintreten.

Für alle geschilderten physikalischen Methoden aber gilt bei der Gicht der Satz, daß sie im akuten Stadium des Anfalles möglichst zu vermeiden sind, und daß die Intensität ihrer Anwendung im Verhältnis zu der Chronizität des Prozesses wachsen soll.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Magen- und Darmerkrankungen.

Von Geh. San.-Rat Prof. Dr. I. **Boas** (Berlin).

Einleitende Bemerkungen.

Kaum auf einem anderen Gebiete spielt die Balneo- und Klimatotherapie eine so große Rolle wie auf dem der Verdauungskrankheiten. Deshalb ist es erforderlich, uns über die Wirksamkeit, Indikationen und Kontraindikationen dieses Zweiges der Therapie eine möglichst klare Vorstellung zu machen. Es ist das keine leichte Aufgabe. Denn alle Brunnen- und Badekuren, bis zu einem gewissen Grade auch Klimakuren sind äußerst verwickelte Heilmethoden. So wenig wir bei einem aus den verschiedensten Substanzen zusammengesetzten Rezept den therapeutisch wirksamen Faktor herausschälen, so wenig wir bei einer Behandlung, bei welcher pharmakologische physikalische und nicht zuletzt auch suggestive Heilverfahren zu gleicher Zeit in Anwendung kommen, die Wirkung jedes einzelnen Faktors mit Wahrscheinlichkeit oder gar Sicherheit feststellen können, ebensowenig können wir bei einer Brunnen-, Bade- oder klimatischen Kur die wirksamen, unwirksamen oder indifferenten Anteile der Kur zielbewußt analysieren und trennen.

Eine frühere, noch ganz im Banne luftiger Hypothesen stehende Zeit glaubte sich mit Schlagworten wie Erhöhung oder Anregung des Stoffwechsels oder vermehrte Oxydation des Zellgewebes oder Durchspülung des Verdauungskanals über fehlende Begriffe hinwegsetzen zu können. Erst seit dem Beginn exakter Stoffwechseluntersuchungen und Funktionsprüfungen des Magendarmkanals gelang es, einen klareren Einblick in die rätselhaften Vorgänge balneotherapeutischer Heilwirkungen zu gewinnen. Trotz aller dieser zahlreichen und mühevollen Experimente an Mensch und Tier fehlt es uns noch heute an einem sicheren Urteil über die Vorgänge, die bei der Einwirkung von Mineralwässern, Bädern, klimatischen Kuren auf den Verdauungsapparat stattfinden.

Viel Schuld daran trägt der Mangel geeigneter balneologischer Forschungsstätten an den einzelnen Badeorten, die an klinisch geleitete Krankenhäuser oder Sanatorien angegliedert sein müßten, eine Forderung, die bereits der hervorragende Marienbader Balneologe Kisch mit Nachdruck, leider vergeblich in Wort und Schrift vertreten hat. Nach dem Weltkriege sind die Voraussetzungen für eine Verwirklichung dieses Gedankens erst recht in die Ferne gerückt.

So sind wir denn bei der wissenschaftlichen Betrachtung der Wirkung von Mineralwasserkuren auf die Verdauungsorgane im wesentlichen auch jetzt noch auf die Erfahrung angewiesen. Es bedarf keines besonderen Hinweises, daß diese je nach der Kritik, der Sorgfalt in der klinischen Beobachtung gleichfalls nur mit großer Vorsicht

verwertbar ist. Daraus folgt aber auch weiter, daß die Ansichten über den Wert, die Grenzen, die Indikationen und Kontraindikationen von Mineralwässern auf dem uns hier beschäftigenden Zweige stark auseinander gehen müssen. Unbedingt der geeignetste Schiedsrichter für die Wirksamkeit balneotherapeutischer und klimatotherapeutischer Kuren war der frühere Hausarzt. Der hatte sein Material in der Hand, er konnte Saisonerfolge von Dauererfolgen am besten unterscheiden. Leider ist diese Kategorie von Ärzten heute so gut wie ganz im Aussterben begriffen. Was Kliniker, Fachärzte und Praktiker zu sehen bekommen, reicht für ein umfassendes Werturteil nicht aus. Wir unterschätzen vielleicht die Wirkung der Bäderkuren, und nicht zum wenigsten auch das Können der Badeärzte, weil wir die gebesserten und geheilten Fälle aus naheliegenden Gründen nicht zu Gesicht bekommen und daher unsere Schlüsse häufig nur aus den erfolglos behandelten Fällen ziehen. Der Badearzt wiederum ist geneigt, gute Augenblickserfolge auch als Dauererfolge zu buchen. Allgemein befriedigend wird daher eine Übersicht über den heutigen Stand der uns im folgenden beschäftigenden Fragen nie ausfallen. Dem Optimisten der Balneotherapie wird sie nicht weit genug, dem wissenschaftlichen Zweifler wieder zu weit gehen. Die Wahrheit liegt auch hier in der Mitte.

A. Organische Magenerkrankungen.

1. Akute und subakute Magenstörungen.

Akute und subakute Magenstörungen und das gleiche gilt auch für Darmstörungen derselben Art bilden keine Indikationen für balneotherapeutische oder klimatotherapeutische Behandlung. Nur wenn sich aus diesen chronische Störungen des Magendarmkanals entwickeln, treten die im folgenden zu besprechenden Anzeigen für balneotherapeutische oder klimatotherapeutische Behandlungen in den Vordergrund.

2. Ulcus ventriculi und duodeni.

Die balneotherapeutische Behandlung der Magen- und Zwölffingerdarmgeschwüre wird seit Jahren und mit vollem Recht als eine wesentliche Domäne für Mineralwasserkuren und die mit diesen in Verbindung stehenden sonstigen Hilfsmitteln angesehen. Indessen muß man sich darüber klar sein, daß eine gute Wirkung nicht in allen Stadien und bei allen Formen dieser Krankheit zu erwarten ist. Kein Wort ist darüber zu verlieren, daß Mineralwasserkuren kurz nach heftiger Hämorrhagie, sei es in Form einer Hämatemesis oder Meläna oder einer Kombination beider entschieden kontraindiziert sind. Hierbei ist der Begriff „kurz" näher zu erläutern. Absolut genaue Zeitangaben lassen sich natürlich nicht aufstellen. Doch würde ich eine Mineralwasserkur in einem Badeorte nicht vor zwei bis drei Monaten nach einem starken Bluterguß anraten.

Aber auch sonst wird man gut tun, Kranke mit ulcerösen Prozessen des Magens und Zwölffingerdarmes von Mineralwasserkuren in Kurorten solange auszuschließen, bis sie nachweislich auch nicht mehr okkult bluten. Wir wissen heute durch die interessanten gastroskopischen Untersuchungen Schindlers[1], daß die Vernarbung eines Ulkus viel längere Zeit in Anspruch nimmt, als wir früher geglaubt haben. Das Schwinden okkulter Blutungen ist also gewiß ein sehr wichtiges Kriterium, indessen ebensowenig ein sicherer Beweis für die eingetretene Vernarbung des oder der Geschwüre, als das Aufhören subjektiver Beschwerden.

[1] Münch. med. Wochenschr. 1923, Nr. 14.

Wenn man dem gegenüber einwenden sollte, daß nach eingetretener Heilung des Geschwürprozesses eine Indikation für Mineralwasserkuren in Badeorten überhaupt nicht mehr vorliegt, so ist das keineswegs zutreffend. Zunächst zwingt schon die Bekämpfung der nach schweren Blutungen zurückbleibenden Anämie mit ihren Folgezuständen zu besonderen therapeutischen Maßnahmen. Hier führen natürlich viele Wege nach Rom. Man kann die Kranken einfach in einen gutgelegenen klimatischen Kurort oder in eines der in Norddeutschland in reichem Maße zur Verfügung stehenden Ostseebäder schicken oder schließlich auch einen Landaufenthalt wählen. Immer wird man aber bei der Auswahl des Erholungsortes darauf bedacht sein müssen, ob dort die Vorbedingungen für eine zweckmäßige Diät vorhanden sind, die bekanntlich nach erfolgter oder angenommener Heilung unter allen Umständen erforderlich ist. Wo diese nicht gegeben sind, ist unbedingt einem Mineralwasserkurort mit günstigen diätetischen Verhältnissen oder noch besser einem dort befindlichen Sanatorium der Vorzug zu geben. Auf die Art der in Betracht kommenden Mineralwässer werden wir später eingehen.

Es gibt ferner Geschwürskranke genug, bei denen zwar die Hauptbeschwerden wie Schmerzen, Druck im Magen, Erbrechen, Sodbrennen, Aufstoßen u. a. nach einer Ulkuskur aufhören, bei denen auch die okkulten Blutungen geschwunden sind, geringe Überbleibsel der Krankheit aber nicht ganz weichen wollen. In solchen Fällen ist abgesehen von der eigentlichen Mineralwasserbehandlung und deren sonstigen Hilfsmitteln, eine Kur in geeigneten Badeorten schon deshalb angezeigt, weil nur in diesen, wie bereits erwähnt wurde, die Möglichkeit besteht, die lange Zeit notwendige strenge Schonungsdiät fortzusetzen. In anderen Fällen wieder hören die genannten Beschwerden trotz einer oder mehrerer Ulkuskuren überhaupt nicht auf oder es bleiben noch einige der früher geklagten Symptome zurück. Auch in diesen Fällen wird der Versuch berechtigt und häufig auch von Erfolg begleitet sein, bei Fortsetzung der Schonungsdiät in Verbindung mit den Hilfsmitteln der Balneotherapie eine weitere Besserung oder sogar Heilung anzustreben.

Schließlich ist noch auf eine weitere Indikation der balneotherapeutischen Behandlung oder richtiger Nachbehandlung hinzuweisen, die bisher viel zu wenig in die Kreise der Ärzte, ja selbst der Balneologen gedrungen ist: das ist die postoperative Balneotherapie von Magen- und Duodenalgeschwüren. Es hat sich nämlich herausgestellt, daß nach zunächst erfolgreicher Operation beim Ulkus ventriculi oder duodeni, ob sie nun in einer Gastroenterostomie oder einer Resektion der geschwürigen Partie besteht, eine dauernde Heilung nicht eintritt, sondern allerlei leichtere oder größere Beschwerden zurückbleiben. Das gilt besonders für die Gastroenterostomie, in etwas geringerem Maße aber auch für die Resektion. In solchen Fällen sind meinem Dafürhalten nach nicht bloß ausgedehnte diätetische Schonungskuren erforderlich, sondern es dürften auch Brunnenkuren an Ort und Stelle zur Beseitigung der postoperativen Beschwerden mitunter beitragen. Es wäre sehr zu wünschen, wenn hierüber seitens der Badeärzte an der Hand eines größeren Materials Erfahrungen mitgeteilt würden.

Für alle die genannten Indikationen kommen zunächst die temperierten alkalischen Säuerlinge in Betracht und zwar in Deutschland Neuenahr, das auch über eine Reihe ausgezeichnet geleiteter diätetischer Sanatorien verfügt, in Frankreich Vichy mit seinen drei Quellen (Grande Grille, Hôpital, Célestins). Ferner sind zu nennen Bertrich und Ems (das allerdings neben doppeltkohlensaurem Natron auch einen beträchtlichen Kochsalzgehalt aufweist). Die anderen bekannten alkalischen Säuerlinge wie Bilin, Gießhübel, Vals, Salzbrunn u. a. sind kalte Quellen, können aber zweckmäßig erwärmt gleichfalls mit Nutzen angewendet werden.

Eines großen Rufes für die Behandlung von Magen- und Duodenalgeschwüren erfreuen sich bekanntlich die Thermalwässer von Karlsbad, die neben einem ansehnlichen Gehalt von kohlensauren Salzen durch einen wesentlichen Bestandteil an Glaubersalz ausgezeichnet sind. Die hohe Bedeutung der Karlsbader Thermalwässer liegt abgesehen hiervon in ihrer großen Variation mittel- und hochtemperierter, im übrigen gleich zusammengesetzter Quellen, die eine weitgehende Individualisierung je nach der Art und dem Stadium des Magenleidens, besonders auch, wie wir im Abschnitt Darmerkrankungen sehen werden, bei Komplikationen mit Darmkatarrhen der verschiedenen Arten oder Verstopfung gestatten.

Die Wahl der Quellen hinsichtlich ihrer Temperatur ist für die Behandlung bzw. Nachbehandlung von Magen-Duodenalgeschwüren keineswegs bedeutungslos. Ich habe schon oben darauf hingewiesen, daß man bei noch nicht geschwundenen okkulten Blutungen von Mineralwasserkuren lieber Abstand nehmen sollte. Solche Kranke gehören ins Bett, nicht ins Bad. Da aber die Untersuchung auf okkulte Blutungen von einzelnen Seiten noch immer unterschätzt aber auch sonst noch lange nicht, wie es der Fall sein müßte, Allgemeingut der Ärztewelt geworden ist, so sollte jeder auf Reputation haltende Badearzt bei Kranken, die ihm wegen Magen-, Duodenalgeschwür überwiesen werden, mehrere Stuhluntersuchungen auf okkulte Blutanwesenheit durchführen oder durchführen lassen. Sollten sie positiv ausfallen, so kann der Gebrauch von Thermalwässern trotzdem indiziert sein, nur dürfen dann die mitteltemperierten oder sogar kühlen Quellen herangezogen werden, am besten bei gleichzeitiger Bettruhe und strenger Diät, bis ein vollständiger Schwund der okkulten Blutungen erzielt ist. Kontraindiziert ist auch, wie schon Leube[1]) mit Recht betont hat, der Gebrauch der heißen Thermen, wenn zwischen Hämorrhagie und Karlsbader Kur ein kurzer Zwischenraum liegt (s. o.).

In etwas weiterem Abstand werden auch die kalten Glaubersalzwässer von Elster, Marienbad, Mergentheim, Tarasp, Rohitsch, selbstverständlich in temperierter Form bei Geschwürprozessen des Magens- und Duodenums vielfach empfohlen und mit Erfolg angewendet. Weniger angezeigt sind dagegen nach meinen Erfahrungen die kalten oder temperierten Kochsalzwässer (Kissingen, Homburg v. d. H., Wiesbaden). Besonders kontraindiziert sind diese, falls wie so häufig, die Ulzerationsprozesse mit gesteigerter Salzsäuresekretion und den hierdurch bewirkten Symptomen einhergehen. Aber selbst, wo dies nicht der Fall ist, halte ich die Anwendung von Kochsalzwässern für die Nachbehandlung für Geschwürprozesse nicht für vorteilhaft. Damit soll nicht gesagt sein, daß die Überweisung solcher Kranker in Bäder mit Kochsalzquellen unbedingt zu widerraten ist, da unter Umständen Indikationen vorliegen, welche den Gebrauch von Hilfsmitteln, die in diesen Kurorten vorhanden sind, z. B. Kohlensäurebäder, wie Kissingen und Homburg oder Thermalbäder, wie Wiesbaden nützliche Dienste leisten können. Unter diesen Umständen ist auch gegen die Anwendung importierter Mineralwässer wie Neuenahrer Sprudel oder der Karlsbader Wässer nichts einzuwenden.

Über die balneotherapeutische Wirkung der genannten Mineralwässer bestehen trotz aller daraufhingerichteten Untersuchungen[2]) noch immer vielfach Unklarheiten. Immerhin hat die maßgebende Erfahrung an Kranken mit Übersäuerungsbeschwerden und den mit diesen in engem Zusammenhang stehenden Geschwürprozessen gezeigt, daß ebenso wie Alkalien- und Glaubersalzlösungen die Empfindlichkeit des Magens und die Neigung zu spastischen Zuständen dämpfen, in gleicher Weise auch die ähnliche Bestandteile aufweisenden Mineralquellen die gleiche Wirkung zeigen.

[1]) Mitteilungen a. d. Grenzgeb., Bd. 2, 1897, S. 1.
[2]) Vergl. hierüber dieses Handbuch, Bd. 2 u. 3, S. 133 u. ff.

Bei den Quellen von Karlsbad sowie den natürlich kalten und meist konzentrierteren Glaubersalzwässern gesellt sich hierzu noch die wohltätige Wirkung auf die vielfach darniederliegende Darmperistaltik.

Abgesehen von den bereits erwähnten Kohlensäurebädern, über welche die meisten der in Frage kommenden Badeorte in mehr oder weniger reichlichem Maße verfügen, kommen ferner die schmerzlindernden heißen Umschläge, aus Moor-, Schlamm- oder Fango bestehend unterstützend zur Anwendung.

Außer den genannten Quellen werden vielfach auch Eisensäuerlinge teils allein, teils in Verbindung mit anderen zur Nachbehandlung von Geschwürprozessen geeigneten Quellen benutzt und von Badeärzten lebhaft empfohlen. Eines besonderen Rufes erfreuen sich in dieser Hinsicht die Eisenquellen von Bad Elster, Franzensbad, Marienbad. An sich besteht eine wohlbegründete Indikation, bei Geschwürkranken, namentlich solchen nach schweren Blutungen, die hierdurch hervorgerufenen An- oder Hypämie durch Zuführung geeigneter Eisenpräparate und Eisenquellen zu verbessern. Die Eisenbehandlung als Nachkur bei Magen- und Duodenalulkus besitzt Anhänger und Gegner. Ich selbst pflege Eisenwässer nach Geschwürprozessen des Magens nicht zu verordnen, da ich mich davon überzeugt habe, daß Eisenpräparate vom Geschwürsmagen auch nach Abheilung des floriden Ulkus meist nicht vertragen werden. Vereinzelt schlechte Erfahrungen, die ich bei Verordnung von Eisenwässern seitens anderer Ärzte feststellen konnte, gestatten mir kein sicheres Urteil. In jedem Falle sollte man Eisensäuerlinge nur erwärmt und behufs Prüfung der Bekömmlichkeit in kleinen evtl. langsam ansteigenden Dosen verordnen.

Welche Mineralwässer auch zur Anwendung kommen mögen, so ist eine richtige Dosierung derselben erforderlich. Wissen wir doch schon aus früheren Motilitätsprüfungen (Ad. Schmidt, Rütimeyer, Knud Faber, Kemp, Borgbjärg u. a.) und mehr noch auf Grund des heute vorliegenden umfassenden Röntgenmaterials, daß bei vielen Ulkusarten die Motilität des Magens mehr oder weniger beeinträchtigt ist. Wir werden daher gut tun, kleinen wiederholten Mineralwassermengen den Vorzug zu geben.

Schließlich wirken auch die mit allen diesen Kuren verbundenen klimatischen Einflüsse als mächtiges Anregungsmittel auf den Gesamtkörper und das Nervensystem ein. Wo man auf eine derartige Wirkung besonderen Wert legt, steht Tarasp-Schuls-Vulpera im Engadin (1200 m) wegen seines milden alpinen Klimas und seiner hervorragenden Naturschönheiten in erster Reihe.

Für diejenigen, die diese Kuren aus materiellen Gründen nicht an Ort und Stelle durchführen können, sind auch Kuren mit Versandwässern keineswegs so gering einzuschätzen, wie es vielfach noch der Fall ist. Namentlich ist gegen systematische Trinkkuren im Gebirge oder an der See, falls dort die Möglichkeit guter diätetischer Versorgung gegeben ist, nichts einzuwenden. Weit geringeren Nutzen sieht man dagegen bei Hauskuren ohne körperliche- oder berufliche Schonung. Daß diese Kuren mit Versandwässern nicht die gleiche Wirkung wie die an Ort und Stelle vorgenommenen haben, bedarf keiner besonderen Betonung.

3. Chronische Gastritis.

Abgesehen von den im vorhergehenden erörterten Geschwürprozessen bilden von jeher der chronische Magenkatarrh und die chronisch-dyspeptischen Zustände überhaupt eine der wichtigsten balneotherapeutischen Anzeigen. Allerdings gilt dies nicht für alle Formen und Stadien der chronischen Gastritis. So z. B. sind für die chronische Gastritis azida oder superazida ungefähr die gleichen balneotherapeutischen Grund-

sätze maßgebend, wie wir sie für die Behandlung der chronischen Geschwürprozesse im vorigen Abschnitt aufgestellt haben. Für die subazide und die anazide Form der Gastritis dagegen haben die Kochsalzwässer seit langem einen sicheren und unwidersprochenen Platz behauptet, in erster Linie Kissingen, Homburg und Wiesbaden. In Italien ist besonders Monte Catini bei Lucca bekannt (mit 4—18$^0/_{00}$ Kochsalz und einer Temperatur von etwa 30° C). Das Wasser von Chatel-Guyon in Frankreich (das „französische Kissingen") enthält hauptsächlich Kochsalz und Magnesiumchlorid neben reichlicher Kohlensäure. In Rußland werden besonders die zahlreichen Kochsalzwässer von Essentuki im Kaukasus (4,3$^0/_{00}$ Natr. bic. und 3,6$^0/_{00}$ Kochsalz) vielfach angewendet. Unter dem Einflusse der genannten Quellen sieht man nicht allein Schwund der subjektiven Beschwerden, sondern auch wie zahlreiche Untersuchungen (A. Meinel, A. Bickel, C. v. Dapper, Boas u. a.) erwiesen haben, einen mehr oder weniger deutlichen Anstieg der Magensaftsekretion. Gleichzeitig kann man häufig auch einen Rückgang der abnormen Schleimproduktion feststellen. Solche günstigen Erfolge kann man natürlich nur da erwarten, wo noch einigermaßen funktionsfähige Reste der Magensaftdrüsen vorhanden sind. Bei totaler Achylie mit Schwund der Fermente wirken Kochsalzwässer zwar gleichfalls subjektiv oft günstig, während die erloschene Saftsekretion keine oder wenigstens keine wesentliche Änderung erfährt.

Sehr wichtig ist auch der Einfluß der genannten Kochsalzwässer auf die Darmtätigkeit. Sie wirken bei mäßiger Herabsetzung der Peristaltik in der Regel günstig und falls dieselbe nicht allzusehr eingewurzelt ist, kann es sogar zu einer dauernden Regulierung der Darmperistaltik kommen. In vorgeschrittenen und veralteten Fällen dagegen dürfte, wie wir im Kapitel habituelle Obstipation genauer auseinandersetzen werden, ein Dauererfolg durch die Quellen allein nach meinen Erfahrungen kaum zu erwarten sein.

Umgekehrt gehen mit subazider und anazider Gastritis, wie heutzutage allgemein bekannt ist, häufig sog. gastrointestinale Diarrhöen Hand in Hand. Dieselben sind teils durch das Fehlen des Hirsch-Mehringschen Pylorusreflex bedingt, wodurch die Ingesta vor eingetretener Chymifikation in un- oder weniggelöster Form in den Dünndarm treten, teils durch reichliche Ansammlung gärungs- und fäulniserregender Bakterien, die bei dem Mangel an Magensäure im neutralen oder alkalischen Dünndarmmilieu ein ungemein günstiges Verbreitungsfeld finden. In diesen Fällen überragt, wie kaum betont zu werden braucht, eine rationelle diätetische Behandlung in Verbindung mit systematischer Salzsäuredarreichung alle übrigen Methoden. Indessen läßt sich der vielfach beobachtete unterstützende Erfolg von temperierten Kochsalzwässern (in kleinen Dosen) nicht abstreiten. Besonders günstige Erfahrungen machte ich mit dem Wiesbadener Kochbrunnen, gleichfalls in kleinen Dosen.

Außer den Kochsalzwässern kommen auch die Karlsbader Thermalquellen, an der Spitze der Karlsbader Sprudel bei gastrointestinalen Diarrhöen als erprobte Unterstützungsmittel häufig mit Erfolg zur Anwendung.

Andere balneotherapeutische Faktoren wie Kohlensäurebäder, Moorbäder- und Moorumschläge können die Kuren in wirksamer Weise fördern.

4. Erkrankungen des motorischen Apparates.

Bei den Erkrankungen des motorischen Apparates, soweit sie für balneotherapeutische Behandlung in Frage kommen, müssen wir diejenigen Formen, bei denen der Nervmuskelapparat geschwächt ist, von denen unterscheiden, die durch mechanische Verengerungen am Pylorus oder an der Magenmitte, sowie durch Abknickungen, ad

hasive Prozesse u. a. bedingt sind. Die erstgenannten Formen, die man bekanntlich als motorische Insuffizienz I. Grades oder als Atonie bezeichnet, werden heutzutage mehr als Symptome einer allgemeinen Asthenie, denn als selbständige primäre Zustände aufgefaßt. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet, liegen für eine balneotherapeutische Behandlung im engeren Sinne keine allgemein anerkannten Indikationen vor. Mit größerer Berechtigung wird man den Hebel mehr an eine Verbesserung der allgemeinen Ernährung durch Überernährungskuren, Kräftigung des Gesamtnervensystems, geeignete klimatische Kuren (Hochgebirge, Seeluft), evtl. auch durch geeignete hydrotherapeutische oder gymnastische Prozeduren ansetzen. Wenn trotzdem auch in solchen Fällen Mineralwasserkuren verwendet werden und bisweilen Erfolg haben, so möchte ich ihn weniger in jenen suchen, als in den zahlreichen anderen günstigen Momenten, die in der Regel mit ihnen kombiniert werden. Unter allen Umständen sollte aber der wissenschaftlich gebildete und kritisch-therapeutische Arzt sich gegen die gerade in solchen Fällen übliche Phrase von der wohltätigen Wirkung des „Durchspülens" mit Mineralwässern mit Entschiedenheit wenden.

Durchaus kontraindiziert ist der systematische Gebrauch von Mineralwässern bei den mechanischen Formen der motorischen Insuffizienz vom Typus der Pylorus- oder wie es auf Grund der neuesten Untersuchungen (Clairmont, E. Schütz, Moynihan) richtiger heißen sollte, der Duodenalstenose. Bei diesen erfordert die Störung der Passage schon an sich eine wesentliche Einschränkung der Flüssigkeitsmengen. Dies gilt natürlich ebensogut auch für Mineralwässer, ganz gleichgültig von welcher Art und Zusammensetzung sie sein mögen. Man könnte vielleicht daran denken, die in Verbindung mit mechanischen Verengerungen des Pylorus oder Duodenums meist vorhandene Obstipation durch geeignete Mineralwässer zu bekämpfen. Zu diesem Behuf würde man aber schon größere Mineralwassermengen gebrauchen, die aus den dargelegten Gründen eine erhebliche Belastung des Magens und Steigerung der Beschwerden auslösen dürften. Die vorgeschrittenen Fälle von Verengerungen am Mageneingang, dem Duodenum oder der pars media des Magens erfordern in der Regel einen operativen Eingriff. Nach diesem melden sich aber bald früher bald später mitunter allerlei dyspeptische Beschwerden. Inwieweit diese durch Mineralwasserkuren und welche Art derselben eine günstige Einwirkung versprechen, läßt sich nur von Fall zu Fall nach eingehender Prüfung der motorischen und sekretorischen Funktionen des Magens, namentlich auch auf Grund sorgfältiger Röntgenuntersuchungen bestimmen.

5. Maligne Magenerkrankungen.

(Karzinome und Sarkome.)

Es dürfte überflüssig erscheinen, darauf hinzuweisen, daß Mineralwasserkuren bei malignen Prozessen des Magens — und dasselbe gilt auch für den Darm — kontraindiziert sind; es wird auch kaum Ärzte geben, die mit malignen Geschwülsten behaftete Kranke bewußt in solche Bäder schicken werden. Es wäre demnach über diesen Punkt kein Wort zu verlieren, wenn nicht die Erfahrung lehrte, daß vielfach Kranke in Mineralwasserkurorte geschickt werden, bei denen zwar noch keine manifesten Symptome eines malignen Prozesses vorliegen, aber doch schon ein gewisser Verdacht nach dieser Richtung sich ankündigt. Ich habe nun fast in jedem Sommer und Herbst die schmerzliche Gelegenheit, mich davon zu überzeugen, wie durch Mineralwasserkuren und die damit verbundenen sonstigen Hilfsmittel (Moorbäder, Moorumschläge, Massagekuren u. a.) die Kranken in einem höchst desolaten Zustande in die Heimat zurückkehren und die bis dahin latenten Symptome sich in rapider Weise gesteigert und verschlimmert haben. Nebenbei bemerkt, war mir sehr auffallend, daß erfahrene

Badeärzte, mit denen ich hierüber sprach, sich über diese wichtige Frage völlig unorientiert erwiesen, obgleich ich zu wiederholten Malen und an verschiedenen Stellen meiner Publikationen auf die verhängnisvollen Folgen hingewiesen habe, die mit einer Überweisung karzinom- oder sarkomverdächtiger Kranker in Mineralwasserkurorte verbunden sind. Ich möchte daher auch an dieser Stelle dem Gegenstand einige kurze Bemerkungen widmen. Ich stehe auf dem Standpunkte, den ich schon vor 20 Jahren vertreten habe[1], daß überhaupt kein Kranker mit unklaren Symptomen in einen Badeort geschickt werden sollte und ganz besonders gilt dies für solche Kranke, bei denen auch nur mit der Möglichkeit eines malignen Magen- oder Darmleidens gerechnet werden muß. Es ist geradezu unverantwortlich, sich bei Kranken im karzinomatösen Alter nach einer einmaligen flüchtigen Sprechstundenuntersuchung damit zu beruhigen, daß man nichts gefunden hat und ihnen auf diesen negativen Befund hin eine Mineralwasserkur zu empfehlen. Solche Kranke bedürfen vielmehr einer eingehenden, womöglich klinischen Beobachtung und erst, wenn auf Grund aller in Frage kommenden Untersuchungsmethoden ein malignes Leiden ausgeschlossen werden kann (Irrtümer kommen natürlich auch dann noch vor, wenngleich nach eigenen Erfahrungen recht selten) darf der Rat zu einer Trink- oder Badekur gegeben werden. Aber auch abgesehen hiervon sollte man in krebsverdächtigen Fällen und erst recht bei sicher gestellter Diagnose davon Abstand nehmen, diese Kranken in weitabgelegene Kurorte zu senden. Es kann dann passieren, daß sie überhaupt nicht mehr oder nur unter den allergrößten Schwierigkeiten und Opfern zurücktransportiert werden können. Legt man Wert auf eine Luft- oder Milieuveränderung, so soll man sie in einen möglichst nahe der Heimat liegenden, mit guten Eisenbahnverbindungen versehenen geräuschlosen Kurort oder Landaufenthalt senden, der möglichst auch gute diätetische Versorgung (Sanatorium, Kurpension) gestattet.

B. Funktionelle Magenerkrankungen.

Bei den funktionellen Magenerkrankungen, sei es daß sie die Sekretion oder die Motilität betreffen, oder sei es, daß sie sich mehr als sensible Störungen des Magendarmkanals äußern, kommen Mineralwasserkuren nur als unterstützende und wahrscheinlich mehr psychotherapeutisch wirkende Heilfaktoren in Betracht. Maßgebend für die Verordnung von Mineralwasserkuren bei Funktionsstörungen des Magens sind für manche Ärzte und besonders auch Badeärzte Abweichungen der Magensaftsekretion nach der einen oder anderen Richtung hin. Wir dürfen aber nicht außer acht lassen, daß diese Störungen, abgesehen davon, daß gerade hierbei große Schwankungen vorkommen (Heterochylie) in zahlreichen Fällen durch vegetative Dissonanzen oder durch hormonale oder endokrine Störungen bedingt und daher durch Mineralwasserkuren nur wenig oder gar nicht beeinflußbar sind. Vielfach berichten Badeärzte triumphierend, daß durch diese oder jene Mineralwasserkur Kranke mit Sub- oder Anazidität ihre Salzsäure wiedergewonnen haben, ohne daran zu denken, daß die Sekretionsverschiebung ein völlig nebensächliches Kriterium für die vegetativ bedingten oder psychogenen Störungen ist.

Anders steht es dagegen mit solchen Funktionsstörungen der Sekretion, bei denen das ganze Symptomenbild von ausgesprochenen Magenbeschwerden charakteristischer Art beherrscht wird. Dazu gehören in erster Linie die Superaziditäts- und Supersekretionszustände. In der neueren Zeit vertreten seit Moynihans bekanntem Ausspruch zahlreiche Autoren die Meinung, daß diese Übersäuerungszustände nichts

[1] Boas, Karlsbad oder Kissingen. D. m. W. 1905, Nr. 29.

anderes denn als Ausdruck eines ulzerativen Prozesses anzusehen sind. Dieser Anschauung bin ich wiederholt entgegengetreten[1]. Man braucht den innigen Zusammenhang zwischen Superaziditätsbeschwerden und Ulkus nicht abzustreiten, darf aber doch nicht so weit gehen, beide als identisch anzusehen. Ich sehe immer wieder Kranke mit ausgesprochenen Symptomen der Superazidität, bei denen die eingehendste Untersuchung keine objektiv nachweisbaren Ulkuszeichen erkennen läßt. Daß sich bei ihnen im Laufe der Jahre hie und da manifeste Ulkussymptome entwickeln, spricht keineswegs gegen die Annahme einer ursprünglich funktionellen Störung. Bei allen Fällen der genannten Sekretionsanomalien kommen balneotherapeutisch mit kleinen Nuancen die gleichen Indikationen in Betracht, wie wir sie früher im Abschnitt Magen-Duodenalgeschwür erörtert haben. So ziehe ich beispielsweise bei Zuständen von Pyrosis hydrochlorica ohne wesentliche Schmerzen und ohne Darmkomplikationen den Gebrauch von Neuenahr oder Vichy vor, während ich Fälle mit gleichzeitigen gastralgischen Beschwerden oder mit Obstipation den Wässern von Karlsbad, Marienbad, Elster, Mergentheim, Tarasp den Vorzug gebe. Wo es sich um besonders hartnäckige und chronische Fälle von Pyrosis hydrochlorica oder auch nach meiner Bezeichnung als Pyrosis gastrica handelt, besteht, wie neuere Untersuchungen von Fritz Hirschberg[2] aus meiner Klinik gezeigt haben, starker Verdacht auf ulzerative Prozesse. Man muß daher vor Überweisung in einen Kurort sich völlige Klarheit darüber verschaffen, ob nur funktionelle Störungen bestehen oder diese doch schon zur Entwicklung von Erosionen oder Geschwüren geführt haben. Daß bei Superaziditäts- und Supersekretionszuständen die Mineralwässer am besten temperiert zu verwenden sind, wurde schon im Abschnitt Magen-Duodenalgeschwür betont.

Bei allen funktionellen Störungen, bei denen konstitutionelle Schwächezustände oder Störungen des vegetativen Nervensystems oder endokrine oder hormonale Veränderungen im Krankheitsbilde vorherrschen, sind klimatische Kuren die geeignetsten. Für die Wahl derselben, ob See oder Gebirge und ob Ost- oder Nordsee, ob Mittel- oder Hochgebirge, kann nur die Lage des Einzelfalles entscheiden. Gleichgültig ist die Wahl der klimatischen Kurorte aber keineswegs. Man wird nach meinen Erfahrungen gut tun, den ganzen Menschen, die Art seines Berufes, die Beschaffenheit seiner Nerven, seines Schlafes, seiner Umgebung, schließlich auch seiner eigenen Erfahrungen mit Luftkurorten in Betracht zu ziehen und danach seine Wahl zu treffen haben. So passen unruhige, rastlose, überbeschäftigte, fortdauernd in Trab befindliche funktionelle Dyspeptiker mehr an die Ostsee oder Nordsee, während Büromenschen, Stubenhocker, schriftstellernde Gelehrte besser im Gebirge fortkommen[3].

Ich erwähnte vorhin als wichtiges Kriterium für die Wahl eines klimatischen Kurortes den Schlaf. Schlaflose Menschen mit gleichzeitigen funktionellen Magenstörungen sollte man besser nicht ins Hochgebirge schicken, da in der Höhe bei vielen Menschen der Schlaf notleidet und der Kurerfolg hierdurch mehr oder weniger beeinträchtigt wird. Das Gleiche kommt, wenn auch nach meinen Erfahrungen seltener im Nordseeklima vor, während der Aufenthalt an der Ostsee eher beruhigend und schlafvermittelnd wirkt. In vielen Fällen kann man die klimatischen Kuren zweckmäßig mit einer Sanatoriumsbehandlung vereinigen. Das wird besonders zu erwägen

[1] Vgl. des Verfassers Diagnostik u. Therapie der Magenkrankheiten. 8. u. 9. Aufl. 1925. S. 395 u. ff.

[2] Archiv f. Verdauungskrankheiten 1925. Bd. 35. S. 72.

[3] Helmholtz brachte viele Sommer in Madonna di Campiglio zu und rühmte dessen Aufenthalt einen erfrischenden und fördernden Einfluß nicht bloß auf seine Körperbeschaffenheit, sondern ganz besonders auch auf seine geistige Schaffenskraft nach.

sein, wo es sich um wenig disziplinierte oder neurophobische Kranke handelt, deren ganzes Nervensystem durch hydrotherapeutische Kuren, durch Abhärtung, Willens- und Seelenstärkung verbessert werden muß.

Bei monosymptomatischen Magenneurosen (Rumination, Nausea nervosa, Bulimie, Acorie, Eructatio nervosa u. a.) gelten dieselben Grundsätze. Am zweckmäßigsten ist es, Kranke dieser Art in gut geleitete Sanatorien in mittlerer Höhenlage (600—1000 m) zu schicken.

Schließlich noch einige Bemerkungen über die balneotherapeutische und klimatotherapeutische Behandlung der nervösen Dyspepsie. Es ist hier nicht der Ort auf die sehr verschiedenen Begriffsformulierungen einzugehen, welche die Lehre von der nervösen Dyspepsie durch neuere Arbeiten (v. Bergmann, H. Curschmann u. a.) erfahren hat. Nur soviel mag bemerkt sein, daß Leubes fundamentale Auffassung von der nervösen Dyspepsie als einer Dyspepsie ohne organische Veränderungen am Magen auch heute nicht erschüttert ist. Strümpells großes Verdienst war es, statt der Annahme zentrifugaler Nervenanomalien den Schwerpunkt auf die Psychogenese der Magenstörungen gelenkt zu haben. Von diesem Gesichtspunkt aus betrachte ich auch die Balneotherapie der nervösen Dyspepsie. Es steht mit letzterer ähnlich wie mit den oben erwähnten latenten Formen der Intestinalkarzinome. Man schickt die Kranken nach häufig oberflächlicher Sprechstundenuntersuchung viel zu oft in Mineralwasserkurorte in der Erwartung, daß die Kur daselbst mindestens nicht schaden wird. Diesen Standpunkt kann ich nicht vertreten. Kranke mit psychogener Dyspepsie haben in Mineralwasserkurorten nichts zu suchen, besonders nicht in sogen. internationalen. Wollen sie durchaus dort hin, so soll man ihnen wenigstens raten, sich mehr der klimatischen Hilfsmittel und der Bäder zu bedienen als der Mineralwässer. Allenfalls kann man ihnen eine Sanatoriumsbehandlung in diesen Plätzen anraten. Am geeignetsten sind aber für nervöse Dyspeptiker ruhige, in bevorzugtem Klima befindliche Magen- oder Nervensanatorien. Merkwürdigerweise verfügen wir in Deutschland und Österreich, die in bezug auf gute Sanatorien unbedingt an der Spitze aller Länder stehen, über viel zu wenig Nerven- und Magendarm-Sanatorien an der Ost- und Nordsee, offenbar weil die Saison in diesen nur kurz und daher wenig profitabel ist. Wahrscheinlich würden Kuren in solchen Sanatorien bei der günstigen Wirkung des Seeklimas auf das Nervensystem große Erfolge aufweisen.

Ein wichtiger Heilfaktor, auf den ich[1]) vor längerer Zeit hingewiesen habe, liegt in den „kurzen Ausspannungen", die sich mir besonders für Nervöse überhaupt und speziell für Fälle von nervöser Dyspepsie außerordentlich bewährt haben. Ich verstehe unter kurzen Ausspannungen solche von 8—10 Tagen, die in gewissen 2—3 monatlichen Zwischenräumen wiederholt werden. Nicht bloß in Mittel- und Süddeutschland, sondern auch in Norddeutschland lassen sich im Frühling, Sommer und besonders auch in der schneereichen Winterzeit allerlei Kombinationen treffen. Besonders eignen sich derartige kurze Ausspannungen für nervöse Dyspeptiker mit herabgesetztem Appetit, Druck- und Übelkeitsbeschwerden, Schlaflosigkeit u. a. Die genannten Symptome verlieren sich häufig schon in den ersten Tagen nach Beginn der kurzen Ausspannung. Gerade in der heutigen Zeit, wo fast auf dem ganzen Kontinent der Mittelstand teils verarmt, teils berufsmäßig stark überlastet ist, sollte von den kurzen, in gewissen Zwischenräumen zu wiederholenden Ausspannungen weit reichlicher Gebrauch gemacht werden, als es bisher der Fall ist.

[1]) Boas, Zeitschr. f. Balneol. 2, 1909/10, Nr. 1.

C. Organische Darmerkrankungen.

1. Chronische Enteritis und Kolitis.

Neben den Erkrankungen des Magens sind es wesentlich die katarrhalischen Veränderungen des Dünn- und Dickdarmes, welche von altersher ein beliebtes Indikationsgebiet für balneotherapeutische Behandlung darstellten. Trotzdem steht die wissenschaftliche Einsicht in die Art der Wirkung hierbei auch heute noch auf schwachen Füßen. Zweifellos spielt in der Behandlung katarrhalischer Darmaffektionen eine entsprechende Diät, sei es eine Schonungs- oder Übungsdiät die Hauptrolle. Daneben können aber Mineralwasserkuren mit ihren sonstigen Attributen zweifellos Besserung oder Heilung der genannten Zustände begünstigen. Lokalisiert sich der Katarrh mehr in den höheren Wegen, so werden Durchfälle mit ihren bekannten Begleitsymptomen (Kollern, Darmunruhe, Koliken, Tenesmen) das vorherrschende Symptom bilden. Man darf aber nicht vergessen, daß wie schon Nothnagel gezeigt hat, auch bei vorwiegend ergriffenem Dünndarm habituelle Obstipation im Vordergrunde stehen kann. Dann fällt die Behandlung mit den später im Abschnitt Obstipation auszuführenden Grundsätzen zusammen. Handelt es sich auf Grund genauer mikroskopischer und chemischer Analyse des Stuhlbildes um Dünndarmkatarrh mit Diarrhöen, so steht nach meinen Erfahrungen die Anwendung der Karlsbader Thermalwässer in erster Reihe. Nur sollen hierbei ausschließlich die heißen Quellen (Sprudel und auch diese nur in kleinen Einzelquantitäten etwa 2—3 mal täglich à 100 g) verordnet werden. Dasselbe gilt in etwas weiterem Abstande auch für den Neuenahrer Sprudel und die Thermalwässer von Ems. Liegt zugleich mit dem Dünndarmkatarrh An- oder Subazidität vor, so würde auch der Wiesbadener Kochbrunnen empfehlenswert sein. Die kalten Kochsalzquellen können, wenn richtig temperiert und in kleinsten Dosen angewendet, mitunter gleichfalls nützliche Dienste leisten. Sehr zu raten ist es, Kranke mit Darmkatarrhen, falls möglich, gut geleiteten Sanatorien zu überweisen, weil hier die beste Gelegenheit besteht, die Beschaffenheit und die während der Kur eintretenden Änderungen des Stuhlbildes genau und systematisch zu verfolgen und auch die richtige Anwendung und Dosierung der Mineralwässer, auf die es gerade hierbei sehr ankommt, besser zu überwachen.

Abgesehen von den Mineralwässern bieten die betreffenden Kurorte meist auch noch die bereits früher erwähnten Hilfsmittel, die auf Besserung bzw. Heilung des Darmkatarrhes günstig einwirken können. Sehr ähnlich liegen die balneotherapeutischen Indikationen auch bei den wesentlich auf das Colon beschränkten Katarrhen sowie bei den häufigen Mischformen von Dünn- und Dickdarmkatarrh. Hierbei werden außer den Trinkkuren in neuerer Zeit vielfach auch Einläufe von Mineralwässern in natürlich warmer oder künstlich erwärmter Form von Badeärzten angewendet und gerühmt. Es ist sehr wohl möglich, daß diese reizmildernd auf die gesteigerte Darmperistaltik einwirken.

Merkwürdig vernachlässigt in der Balneotherapie der chronischen Darmkatarrhe sind die kalkhaltigen Wässer. Bekanntlich wirken die Kalkpräparate, wie schon durch ältere Untersuchungen von Jaworski, G. Klemperer und mir festgestellt und später von v. Noorden, Fürbringer u. a. bestätigt wurde, außerordentlich günstig auf chronische Diarrhöen und zwar sowohl bei solchen mit gärungs- als auch von fäulnisartigem Charakter. Wahrscheinlich beruht ihre günstige Wirkung darauf, daß der im Darm unresorbiert gebliebene oder der resorbierte und durch den Darm wieder ausgeschiedene Kalk sich mit den organischen Fettsäuren zu unlöslichen fettsauren Salzen verbindet und so deren schädliche Einwirkungen auf die Darmperistal-

tik neutralisieren. Es geht ferner aus den Untersuchungen von Chiari und Januschke[1]) sowie H. Leo[2]) hervor, daß den Kalksalzen wenigstens am Tierversuch eine stark entzündungswidrige Wirkung zukommt.

Schon vor mehreren Jahren habe ich[3]) auf die hohe Bedeutung der Kalkwässer für die Balneotherapie der chronischen Diarrhöen hingewiesen. Als Wasser, die sich durch einen ansehnlichen Kalkgehalt auszeichnen, kommen in Betracht: die Rudolfsquelle in Marienbad, die Königs- und Helenenquelle in Wildungen, die Hersterquelle in Driburg, die Arminiusquelle in Lippspringe, die Karolaquelle in Rappoltsweiler, die Mariannenquelle in Coburg, die Brückenauer und Wernarzerquelle, endlich der Bitterbrunnen in Oeynhausen (mit 1,556% $CaCl_2$-Gehalt). Ihnen reihen sich die Wässer von Contrexéville und Plombières an, die in Frankreich sich einer großen Beliebtheit erfreuen. Von den deutschen Wässern werden die meisten nur als Versandwässer gebraucht. Reiche Erfahrungen besitze ich über die Lippspringer Arminiusquelle, die ich seit Jahren in allen Fällen von chronischen Dünn- und Dickdarmkatarrhen als Unterstützungsmittel diätetischer Kuren mit bestem Erfolge anwende.

Schwieriger und verwickelter liegt die Indikationsfrage in balneotherapeutischer Hinsicht bei den mit Obstipation einhergehenden Kolitiden, sei es, daß sie auf einzelne Dickdarmbezirke (Typhlon, S Romanum, Kolon transversum) beschränkt sind, oder sich diffus auf das gesamte Kolon erstrecken. Vielfach weisen diese Formen einen spastischen Charakter auf. In anderen wieder handelt es sich um periodisch auftretende Membranabscheidung (Kolitis membranacea und Colica mucosa). Fast bei allen diesen Formen stehen subjektiv mehr oder weniger hartnäckige Obstipation, Darmkoliken und starke Flatulenz, objektiv neben dem Befund einzelner spastisch kontrahierter Kolonabschnitte, lokale oder diffuse Druckempfindlichkeit des Gesamtkolon oder einzelner Abschnitte im Vordergrunde. Das Stuhlbild weist, abgesehen von der charakteristischen Schafkotformation vermehrten Schleimgehalt der Dejektionen auf.

Schließlich sind hier die in den letzten 20 Jahren in steigender Häufigkeit zur Beobachtung gekommenen Fälle von Kolitis ulcerosa (Kolitis gravis) zu erwähnen. Sie können entweder ohne bestimmte Ursache oder als Folgezustand einer ungeheilten Dysenterie (postdysenterische Kolitis) auftreten. Ihre Diagnose ist durch die charakteristische Beimengung von Blut und Eiter zu den bald festeren bald diarrhoischen Entleerungen, durch den starken Tenesmus, durch häufige Fiebereruptionen und durch das hierdurch bedingte schwere Ergriffensein des Gesamtorganismus, objektiv durch die rektoskopische Untersuchung meist mit hinreichender Sicherheit zu stellen.

Für alle diese Abarten der Kolitis sind nach meinen Erfahrungen Mineralwasserkuren wenig geeignet. Zwar erzielen die Kranken durch große Dosen von Glaubersalz- oder Kochsalzwässern breiige Stuhlentleerungen, aber ihre Beschwerden werden in der Regel nicht oder nur wenig gelindert. Jedenfalls kehren die meisten mit chronischer Kolitis behafteten Kranken unbefriedigt von dem Kurerfolg zurück. Der Schwerpunkt der Behandlung liegt hier in der Beseitigung oder wenigstens Dämpfung der Spasmen und Fernhaltung aller alimentären Reize. Auf die spezielle Art der Behandlung dieser Kolitisarten einzugehen, ist hier nicht der Ort. Will man solche Kranke, was besonders in den Sommermonaten durchaus empfehlenswert ist, in Kurorte schicken, so ist eine Sanatoriumsbehandlung unbedingt das Richtigste. Ob man ein Sanatorium in einem Mineralwasserkurort oder im Gebirge oder sonst eine klimatisch gut gelegene Heil-

[1]) Wien. Kl. W. 1910, Nr. 12.
[2]) Berl. Kl. W. 1916, Nr. 23.
[3]) Zeitschr. f. Balneol. 1914, Nr. 8.

anstalt wählt, hängt von Erwägungen ab, die im Einzelfalle zu überlegen und mit dem Kranken zu erörtern sind. Für die Sanatoriumsbehandlung in Mineralwasserkurorten sprechen u. a. die in diesen meist gut organisierte lokale Kataplasmenbehandlung, evtl. auch Moorbäder. Handelt es sich dagegen um Kolitiskranke mit stark nervöser Komponente, so würde ein ruhig gelegenes Gebirgssanatorium den Vorzug verdienen. Schickt man Kolitiskranke in einen Mineralwasserkurort, so wird aus psychologischen Gründen der Gebrauch der Trinkquellen nicht immer zu umgehen sein. Man sollte dann wenigstens die Dosen so gering bemessen, daß hierbei kein Schaden angerichtet wird. Es ist kein Unglück, wenn dann Kranke bei erfolgreicher Kur das gute Resultat auf das Mineralwasser schieben, während es tatsächlich auf sonstige verständige Anordnungen des Badearztes oder Sanatoriumsleiters zurückzuführen ist.

2. Chronische Appendizitis.

Bei der chronischen Appendizitis hat man bekanntlich zwei Formen zu unterscheiden: die nach einem akuten Anfall zurückbleibende Appendizitis (chronisch rezidivierende Appendizitis, Residualappendizitis (Boas) und die von Haus aus sich chronisch, d. h. ohne erkennbare akute Attaquen entwickelnde Appendizitis. Für beide Formen liegt eine Reihe wichtiger balneotherapeutischer Indikationen vor. Bei der Residualappendizitis handelt es sich häufig um Rückbleibsel eines nicht bis zur völligen Ausheilung und Beschwerdelosigkeit gelangten perityphlitischen Exsudats. Vielfach gehen damit auch allerhand sonstige Darmstörungen besonders habituelle Obstipation Hand in Hand. Für die Beseitigung dieser Störungen sind sowohl Kuren in Glaubersalzbädern (Karlsbad, Marienbad, Mergentheim, Rohitsch, Tarasp u. a.) als auch in Kochsalzbädern (Kissingen, Homburg, Wiesbaden) geeignet. Wichtige Unterstützungsmittel sind auch hierbei regelmäßige Anwendungen von Moor- oder Fangopackungen, oder auch Schlammschläge bzw. Moor- und Solbäder mit oder ohne Kohlensäurezusatz. Selbstverständlich sind diese Hilfsmittel keine eigentlichen Heilmittel, und man wird bei allen chronisch-rezidivierenden Appendizitiden daher gut tun, zu gegebener Zeit den Herd des Übels durch eine Operation im kalten Stadium zu beseitigen. Immerhin kenne ich Fälle, die durch einmalige oder wiederholte Kuren in den genannten Badeorten dauernd von ihren Appendixbeschwerden befreit worden sind.

Bei der chronischen Appendizitis im engeren Sinne liegt der Schwerpunkt nicht in der Aufstellung balneotherapeutischer Indikationen, sondern mehr in der exakten Diagnose. Von angesehenen Chirurgen und pathologischen Anatomen (wie Aschoff) wird das Vorkommen einer von Haus aus entstehenden chronischen Appendizitis in neuerer Zeit überhaupt bestritten. Aber selbst die Autoren, welche nicht auf diesem extremen Standpunkt stehen, müssen zugestehen, daß frühere Kliniker und Chirurgen mit der Diagnose chronische Appendizitis allzuschnell bei der Hand waren. Die Wahrheit liegt in der Mitte. Jedenfalls kommen zweifellos Fälle von chronischer Appendizitis ohne wesentliche akute oft auch von den Kranken wenig beachtete Vorläufer vor. Die Schwierigkeit ihrer Erkennung liegt darin, daß sie vielfach in Verbindung mit chronischer Typhlitis, Kolitis oder Adnexerkrankungen oder mit spastischen Zuständen des Kolon Hand in Hand geht. Die meisten Diagnosen auf chronische Appendizitis sind also bestenfalls Wahrscheinlichkeitsdiagnosen. Hierdurch fehlt auch für die zielbewußte Therapie eine sichere Grundlage. Man wird daher Kranken mit Appendizitisverdacht nicht immer gleich zur Operation raten können, sondern erst einmal einen Versuch machen, ob nicht durch palliative Maßnahmen Besserung oder Heilung erzielbar ist. Balneotherapeutisch liegen hier dieselben Indikationen vor, wie wir sie oben bei der Kolitis beschrieben

haben. Ist das Typhlon oder Kolon nicht beteiligt, so kann man Appendizitiskranke oder »verdächtige« auch in Solbäder schicken (Colberg, Kösen, Kreuznach, Münster a. St., Salzungen, Harzburg (Crodoquelle), Reichenhall, Berchtesgaden, Salzuflen u. v. a.).

Vielfach bleiben nach Appendixoperationen namentlich wegen chronischer Appendizitis sog. Adhäsionsbeschwerden zurück. Auch in diesen Fällen werden Moor- und Solbäder und die entsprechenden lokalen Kataplasmen vielfach und bisweilen auch mit Erfolg verordnet. Gehen mit diesen chronische Darmkatarrhe oder Obstipationszustände Hand in Hand, so wird es zweckmäßig sein, die Kranken in Badeorte zu schicken, wo sie gleichzeitig mit den Sol- oder Moorbädern eine Trinkkur verbinden können. (Kissingen, Homburg, Wiesbaden, Karlsbad, Marienbad u. a.)

3. Habituelle Obstipation.

Man kann wohl sagen, daß von allen gastrointestinalen Krankheitszuständen die habituelle Obstipation das beliebteste Objekt für Mineralwasserkuren bildet. Denn einmal ist sie eine der häufigsten Krankheiten, wenn nicht die verbreitetste Krankheit überhaupt, und ferner ist es für die damit behafteten Kranken ein verlockender Gedanke, durch eine 3—4 wöchentliche Kur von ihren sich immer wieder anmeldenden Darmsorgen befreit zu werden. Ganz so günstig sind die Aussichten freilich nicht. Es erscheint mir daher angebracht, den ganzen Fragekomplex etwas eingehender zu erörtern, um so mehr als hier, wie ich aus reicher Erfahrung weiß, in weiten Ärztekreisen noch vielfach unklare Vorstellungen herrschen. Ich werde mich hierbei im wesentlichen auf die einfache primäre habituelle Obstipation beschränken. Schon hierbei müssen wir verschiedene Formen und Grade unterscheiden. Wir haben bereits im Abschnitt Kolitis kurz betont, daß die mit Spasmen einhergehende Obstipation häufig nichts anderes als eine echte Kolitis ist und sich aus den früher erörterten Gründen für Mineralwasserbehandlung in der Regel wenig eignet. Es gibt aber noch eine zweite Form von habitueller Obstipation, bei der gleichfalls Mineralwasserkuren meist versagen: das sind die Fälle von Dyschezie oder Torpor recti. Wie in diesen, sich auf die untersten Darmabschnitte beziehenden Formen Abführmittel völlig wirkungslos abprallen oder doch nur unter starken Reizwirkungen erfolgreich sind, so verhält es sich auch mit den Mineralwasserkuren. Vielfach gilt das aber auch bei habituellen Obstipationsformen, bei denen die distalen Partien des Kolon Hemmungsort der Darmperistaltik darstellen. Ob hierbei immer eine primäre Insuffizienz am Nervmuskelapparat vorliegt oder aber ob nicht mechanische Ursachen (Abknickungen, Adhäsionen, Megakolon, Megasigmoideum, Schrumpfungsprozesse an den Mesenterien) vorliegen, läßt sich bisweilen durch Röntgenuntersuchungen feststellen, wie denn überhaupt eine genaue Verfolgung der Darmperistaltik wenn auch nicht immer, so doch oft eine gute Orientierung über den Sitz der Hypoperistaltik liefert.

Bei den mehr proximalwärts gelegenen Obstipationen (Aszendenstypus Stierlin) liegen die Aussichten für eine balneotherapeutische Beeinflussung im ganzen günstiger. Doch müssen hierbei wiederum eine Reihe von Umständen in Betracht gezogen werden, und zwar das Alter des Kranken, das Alter der Obstipation und die Art und Menge der bis zum Eintritt in die Behandlung gebrauchten Abführmittel. Was zunächst das Alter des Kranken betrifft, so bin ich persönlich ein grundsätzlicher Gegner systematischer Behandlung der habituellen Obstipation im Greisenalter und dementsprechend auch der Behandlung mittels Mineralwasserkuren. Solche Fälle pflege ich entgegen meiner sonstigen Methodik mit Abführmitteln oder Klystieren zu behandeln. Diätetische Prozeduren sind hier für mich das größere Übel. Es ist natürlich

nichts dagegen einzuwenden, wenn Kranke, die aus anderen Indikationen in einen Mineralwasserkurort geschickt werden, dort zugleich ein Mineralwasser gegen ihre Obstipation gebrauchen. Sie aber nur wegen letzterer Karlsbader oder Glaubersalzquellen an Ort und Stelle trinken zu lassen, halte ich deswegen nicht für angebracht, weil hierbei von einem Dauererfolg doch keine Rede ist. Bei dieser Gelegenheit eine praktisch wichtige Bemerkung über plötzlich entstandene Obstipation im vorgerückten oder Greisenalter. Man sollte an solche explosiv entstandenen Verstopfungsarten bei Individuen, deren Darmtätigkeit während eines langen Lebens stets geregelt war und bei denen auch sonst keine überzeugende Veranlassung für ein plötzliches Versagen derselben nachweisbar ist, immer an den Beginn eines malignen Leidens denken, ganz besonders, wenn zu der Verstopfung Darmschmerzen oder gar Darmkoliken und ein ausgesprochener Gewichtssturz hinzutreten. Sobald diese Symptome vorhanden sind, rechtfertigen sie den Verdacht eines malignen Dickdarmleidens und erfordern unverzüglich gründliche Untersuchung der Exkremente auf okk. Blut, ferner eine genaue rektoskopische oder Röntgenuntersuchung oder beides. Wir haben bereits im Abschnitt Magenkarzinom darauf hingewiesen, wie solche bis dahin latenten Karzinome unter dem Einfluß von Mineralwasserkuren, Moorpackungen, Massagekuren, einen geradezu galoppierenden Charakter annehmen. Das gleiche gilt auch für die Karzinome und Sarkome des Kolon und des Enddarmes.

Das Umgekehrte gilt für die Kinder- und Adoleszentenobstipation. Bei dieser trete ich mit größter Energie für eine rationelle Behandlung der Obstipation mit der Tendenz völliger Bahnung der Darmperistaltik auf natürlichem Wege ein. Bei dieser Form kann eine balneotherapeutische Behandlung, wie wir sie weiter unten schildern werden, die diätetischen Maßnahmen ergänzen und unterstützen[1]. Bei den hartnäckigen, allen Abführmitteln oder Klysmen trotzenden Fällen von Obstipation sollte man, besonders wenn sie mit Darmkoliken und Meteorismus Hand in Hand gehen, vor allem an das Bestehen einer kongenitalen oder erworbenen Hirschsprungschen Krankheit oder ein Megakolon bzw. Megasigma denken und demgemäß unverzüglich eine Röntgenuntersuchung vornehmen. Daß in solchen Fällen balneotherapeutische Kuren erfolglos oder von höchst unbefriedigendem Erfolge begleitet sind, bedarf kaum einer Betonung.

Eine sehr erhebliche Bedeutung für balneotherapeutische Indikationen hat ferner das Alter der habituellen Obstipation. Es gibt zwar vereinzelte Kranke, die trotz langjährigen Bestehens von Verstopfung mit kleinen Mengen eines unschuldigen Abführmittels auskommen, in der Regel liegen aber die Dinge so, daß von Jahr zu Jahr stärkere Purgiermittel oder leichtere in ansteigenden Dosen gebraucht werden. Es gibt ferner zahlreiche Kranke, bei denen Abführmittel sich in ganz kurzer Zeit abstumpfen, so daß sie naturgemäß zu immer anderen und immer stärkeren Mitteln greifen. Am schwierigsten für unsere balneotherapeutischen Indikationen sind schließlich die Fälle von habitueller Obstipation, welche schon seit Jahren nur unter dauernder Anwendung starker Abführ- oder richtiger Reizmittel wie Aloe, Podophyllin, Laxatinum vegetabile, Bitterwasser, Rizinusöl mühsamen oder gar keinen Erfolg erzielen. In den beiden letztgenannten Kategorien haben wir es immer mit Repräsentanten vorgeschrittener, hartnäckiger und schwer bekämpfbarer Obstipation zu tun. Ich halte eine sorgsame Abtrennung der verschiedenen Formen und Grade der habituellen Obstipation auf Grund einer genauen Anamnese nicht bloß für die Behandlung überhaupt, sondern auch speziell für die balneotherapeutische Behandlung

[1] Vgl. hierüber Boas-Kelling, Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten. 2. Aufl. 1926. Georg Thieme, Leipzig.

für erforderlich, weil wir hieraus mit großer Sicherheit den Effekt oder umgekehrt die Erfolglosigkeit von Mineralwasserkuren meist voraussagen können.

Ganz glatte Erfolge, mitunter auch Dauererfolge, sieht man nach meinen Erfahrungen von *Glaubersalz- oder Kochsalzwässern* — denn diese kommen im wesentlichen in Betracht — bei Individuen, die nicht an ausgesprochener habitueller Verstopfung sondern mehr an habitueller *Stuhlträgheit* leiden. Vermag der Badearzt Einfluß auf die denselben zugrunde liegenden Ursachen zu gewinnen (Mangel an Bewegung, unregelmäßige Lebensführung, falsche Ernährungsart, alimentäre Verstopfung), so kann man mit ziemlicher Sicherheit von einer einmaligen oder wiederholten Brunnenkur in Kissingen, Homburg, Marienbad, Karlsbad, Tarasp, Mergentheim, gute Erfolge erwarten. Liegt aber eine vorgeschrittene oder mißhandelte Obstipationsart, wie wir sie eben geschildert haben, vor, so ist auf eine Dauerwirkung der Mineralwasserkur nach meinen Erfahrungen nicht zu rechnen. In den ganz veralteten Fällen bleibt überhaupt eine Wirkung der Kochsalz- oder Glaubersalzquellen selbst in großen Dosen aus und die Kranken kehren mißmutig oder enttäuscht aus dem Badeort zurück.

Soll man in diesen vorgeschrittenen Fällen auf eine balneotherapeutische Behandlung überhaupt verzichten? Dieser Ansicht bin ich bestimmt nicht. Doch müssen die Ärzte, die diese Kranke in die entsprechenden Bäder schicken und die Badeärzte, die sie behandeln, ihre Ansichten über die Dynamik der Mineralquellen total umstellen. Es kann sein, daß dies bei einzelnen gegenwärtig schon der Fall ist, daß es bei den meisten nicht so ist, glaube ich aus langer Erfahrung heraus behaupten zu können. Daher dürften die folgenden Hinweise, die ich einzelnen Badeärzten mehrfach auch in persönlichen Besprechungen dargelegt habe, nicht ganz wertlos sein. Man sollte dem einem Kurort überwiesenen Kranken mit hartnäckiger, mißhandelter Obstipation vor allem die Schädlichkeit fortgesetzten Abführmittelmißbrauches eindringlich auseinandersetzen und ihm klar machen, daß eine wirkliche Beseitigung des Übels im wesentlichen nur durch Übungstherapie, in erster Linie durch eine zweckentsprechende Diät erreichbar sei. Bei der Dauer des Leidens und der Malträtierung des Darmes durch reizende Abführmittel gehöre hierzu Geduld, Energie und verständnisvolle Mitarbeit des Kranken. Ein Mineralwasser, welches die habituelle Obstipation für die Dauer beseitigt, existiere nicht. Trotzdem ist der Gebrauch der Mineralwässer in gewisser Menge und kombiniert mit anderen übenden Hilfsfaktoren von entschiedenem Wert. Die übenden und die Peristaltik steigernden Maßnahmen bestehen in erster und wichtigster Reihe in einer planvollen Diät, sodann in angemessenen, gut abgestuften Bewegungskuren, einer dem Alter und den sonstigen Verhältnissen angepaßten methodischen Gymnastik. Massage und elektrotherapeutische Prozeduren mögen vielleicht unterstützend hinzukommen.

Soweit die Instruktion für den Kranken. Was den Behandlungsmodus für den Badearzt betrifft, so erscheint es mir vom praktischen Standpunkt aus empfehlenswert, ihn in zwei Abschnitte zu zerlegen und zwar den ersten auf zwei Wochen berechneten, in welchem durch die abführende Mineralquelle und zwar in wirksamen Mengen in Verbindung mit individuell angepaßter Obstipationsdiät, mit Bewegungskuren und den anderen genannten Hilfsmitteln eine gute, ausreichende, schmerzlose Stuhlentleerung (falls nicht ganz veraltete und mißhandelte Fälle vorliegen) so gut wie immer erzielt wird. Ist das erreicht, so empfehle ich in der *zweiten Hälfte* der Kur mit der Menge der getrunkenen Mineralquelle von Tag zu Tag langsam herunterzugehen, so daß in der letzten Kurwoche überhaupt nur noch Obstipationsdiät, Bewegungskuren, evtl. Zimmergymnastik als Hilfsmittel in Be-

tracht kommen. Damit ist für den Kranken der Beweis erbracht, daß die Regelung seiner Darmfunktionen nicht mehr von der Mineralquelle abhängig ist, sondern jetzt auch ohne diese erfolgt. Natürlich müssen die anderen genannten Hilfsmittel nunmehr noch lange Zeit in der Häuslichkeit fortgesetzt werden. Etwaige Änderungen in der späteren Diät, d. h. bei dauernd guten Darmfunktionen sollen dem Patienten mitgegeben werden[1]. Erreicht man mit obengenannter Methode keine spontane Stuhlentleerung, so soll man den Kranken nicht (wie es noch heutzutage oft geschieht) auf „Weihnachten" vertrösten, sondern bei ihm, immer kombiniert mit Diät und den anderen Hilfsmitteln, die mildesten, unschädlichsten Abführmittel ausprobieren. Hierbei wird es sich herausstellen, daß man gegen Ende der Kur mit Mitteln, die früher völlig wirkungslos blieben, nunmehr zum Ziele kommt. Das ist gewiß kein absolut befriedigendes Ergebnis, immerhin aber ein erheblicher Fortschritt gegen früher.

Man kann solche Obstipationskuren in Bädern mit gut geregelten Ernährungsmöglichkeiten ruhig ambulant bewerkstelligen. Nur bei energielosen, undisziplinierten Kranken ist, falls durchführbar, eine Sanatoriumsbehandlung vorzuziehen. Unbedingt empfehlenswert ist sie bei spastischem Einschlag der Verstopfung oder bei distaler Lokalisation derselben oder bei Dyschezie, da, wie wir gesehen haben, in diesen Fällen die übrigen antiobstipativen Maßnahmen wie Diät, Einläufe, Atropinbehandlung, intrarektale Faradisation der Mineralwasserbehandlung wesentlich überlegen sind.

Bei leichten Fällen von Verstopfung oder bloßer Stuhlträgheit kann man auch von Bewegungskuren in Mittel- oder Hochgebirge, namentlich in Verbindung mit Durchführung einer laktovegetabilischen Diät oft gute Erfolge beobachten. Werden solche Kuren im Spätsommer oder Herbst unternommen, so werden Kurorte vorzuziehen sein, in welchen die Kranken Traubenkuren oder Obstkuren unternehmen können (Wiesbaden, Bozen, Meran, Montreux, Territet u. a.). Auf die Einzelheiten derselben kann hier als über unser Thema hinausgehend nicht eingegangen werden. Ob solche Kuren sich als Saisonerfolge oder als Dauererfolge auswirken, wird davon abhängen, ob die der Obstipation zugrunde liegenden ursächlichen Momente nach Wiederaufnahme des Berufes in Fortfall kommen oder nicht.

Auch Seeluftkuren, namentlich an der Ostsee und bei gleichzeitiger Möglichkeit von Waldspaziergängen können in leichten Fällen von Obstipation zu Erfolgen führen, wenn die Kranken zur genauen Befolgung geeigneter Diät angehalten werden. Da in vielen deutschen und außerdeutschen Ostseebädern die Möglichkeit eigener Küchenführung vorliegt, so bieten sie sehr erwünschte Gelegenheit zu Diätkuren, die unter Umständen ebenso gute Erfolge wie Mineralwasserkuren aufweisen.

4. Hämorrhoiden.

Da dem Hämorrhoidalleiden in den weitaus meisten Fällen Zustände von habitueller Obstipation zugrunde liegen, so kommen für dessen Behandlung im wesentlichen die gleichen balneotherapeutischen Grundsätze in Betracht, wie wir sie im vorigen Abschnitt geschildert haben. Hierzu treten aber noch weitere lokale Maßnahmen hinzu, die in den Kochsalz- und Glaubersalzbädern überall durchführbar sind. Wir müssen hierbei die Art und den Umfang des Hämorrhoidalleidens sorgfältig im Auge haben. Die lokale Behandlung der Hämorrhoiden durch Bäder, Analduschen, Injektions-, Suppositorien- und Salbenbehandlung in Verbindung mit Trinkkuren eignet sich besonders für leichte Fälle mit zeitweilig auftretenden wenig umfang-

[1] Aber nicht eine Leporelloliste neuer und neuester Abführmittel!

reichen Blutungen und geringen sonstigen Beschwerden. Allenfalls erzielt man auch durch eine geschickte Behandlung in Fällen Erfolge, bei denen sich ein eben beginnender Hämorrhoidalprolaps ankündigt. Bei sehr ausgedehnten sich häufig wiederholenden Hämorrhoidalblutungen oder bei ausgeprägtem Hämorrhoidalprolaps, d. h. wenn die Kranken ihre Knoten immer wieder nach der Defäkation zurückschieben müssen, oder bei gleichzeitiger Proktitis oder Fissuren, ist von einer balneotherapeutischen Behandlung kein Erfolg, am wenigsten ein Dauererfolg zu erwarten. Solche Kranke sollte man daher nicht in Kurorte schicken, sondern zur baldigen Beseitigung der Varizen durch Operation oder durch die weniger eingreifende von mir eingeführte Alkoholinjektionsmethode veranlassen. Zweckmäßiger dagegen ist es, die Kranken nach Beseitigung der Knoten zur Bekämpfung der Obstipation in die früher genannten Kurorte zu schicken. Bei sehr ausgebluteten Individuen würde eine Kombination von Kochsalz- oder Glaubersalzwässern mit Eisensäuerlingen, über welche sowohl Kochsalzwässer als auch Glaubersalzwässer, in Kissingen die Bockleter Stahlquelle, in Elster die Marien- und Albertquelle, in Marienbad die Ambrosiusquelle, in Pyrmont die Hauptquelle und der Brodelbrunnen, in Tarasp-Schuls die Quelle von Val Sinestra verfügen, besonders zu empfehlen sein.

5. Maligne Erkrankungen des Dick- und Mastdarms.

Im Kapitel maligne Magenerkrankungen sowie in dem Abschnitt habituelle Obstipation habe ich bereits mit Nachdruck auf den schweren Schaden hingewiesen, der bei Verkennung oder nicht rechtzeitiger Entdeckung eines malignen Leidens des Gastrointestinaltraktus durch Mineralwasserkuren und die damit verbundenen sonstigen Prozeduren angerichtet werden kann. An dieser Stelle mag wieder einmal auf die leider noch heute oft verfehlte rechtzeitige Diagnose des Mastdarmkarzinoms hingewiesen werden. Wenn solche verkannten Mastdarmkarzinome in Mineralwasserkurorte geschickt werden, so kommen sie, wie wir das bei den höher gelegenen Karzinomen bereits betont haben, in höchst desolatem und vielfach inoperablem Zustande zurück. Immer wieder muß daher die Mahnung an die Ärzte gerichtet werden, sich bei Mastdarmblutungen nicht mit der Diagnose eines harmlosen Hämorrhoidalleidens zu beruhigen, wenn nicht innere Hämorrhoidalknoten, am besten durch das Saugverfahren sichtbar sind und ferner durch eingehende Digitaluntersuchung das Fehlen einer malignen Geschwulst festgestellt ist. Ist letzteres der Fall, so ist auch dann das Vorliegen einer Krebsgeschwulst in den distalen Abschnitten des Darmes keineswegs ausgeschlossen. Der gewissenhafte Arzt wird sich daher bei vorhandenen Mastdarmblutungen nicht bloß auf die digitale Untersuchung beschränken, sondern unbedingt die Rektoskopie und die Röntgenuntersuchung (per Einlauf) zu Hilfe ziehen. Es darf auch nicht übersehen werden, daß gelegentlich Hämorrhoidalleiden gleichzeitig mit einer malignen Erkrankung des Enddarmes oder höher gelegener Dickdarmabschnitte vorkommen können.

Wir haben im Kapitel Magenkarzinom schon darauf hingewiesen, daß für Kranke dieser Art nicht bloß Reisen in Mineralwasserkurorte, sondern überhaupt weite Entfernung vom Heimatsorte ungeeignet sind. Dasselbe gilt natürlich auch für alle Formen von Intestinalkarzinomen.

6. Funktionelle und nervöse Darmerkrankungen.

Zu den funktionellen Störungen des Darmes zählen wir das große Heer darmdyspeptischer Zustände, in erster Linie die Gärungs- und Fäulnisdyspepsien. Von letzteren war bereits im Abschnitt Chronische Enteritis und Kolitis kurz die Rede.

Die von Ad. Schmidt und Straßburger als spezifische Funktionsstörung des Dünndarms in die Wissenschaft eingeführte Gärungsdyspepsie beruht bekanntlich auf einer Insuffizienz der Kohlehydratverdauung, die zu Diarrhöen mit vorwiegend saurer Gärung Veranlassung gibt. Die Fäulnisdyspepsie zeichnet sich umgekehrt durch breiige oder dünnflüssige Stuhlbeschaffenheit von exquisit fäulnisartigem Geruch bei alkalischer Beschaffenheit und zahlreiche Anwesenheit unverdauter Fleisch-, Kartoffel- und Gemüsereste sowie Bindegewebe aus. Des weiteren gehören hierher die zahlreichen toxischen, anaphylaktischen, vegetativen, hormonalen und endokrinen Darmstörungen (M. Basedow, M. Addison, Hypo- und Hyperthyreosen u. a.), ferner die zentral ausgelösten Darmstörungen (Tabes, Myelitis, Meningitis u. a.), sowie die vielgestaltigen psychogenen Darmstörungen, die sich teils in chronischer, teils in periodischer Form in Obstipation oder in Diarrhöen (Angst-, Schreck-Diarrhöen) äußern. Endlich sind hier auch die reflektorischen Formen von Obstipation bei Gallen- oder Nierenkoliken oder bei Erkrankungen der weiblichen Sexualorgane zu nennen. Damit ist die Zahl der hier möglichen und tatsächlich zu beobachtenden Kombinationen nicht erschöpft. Eine vollständige Aufzählung liegt nicht im Rahmen dieser Darstellung.

Nur soviel ist schon aus dem Vorgebrachten ersichtlich, daß es sich bei den funktionellen und nervösen Darmstörungen um ein klinisch und diagnostisch äußerst unscharf abgegrenztes Gebiet handelt, bei dem die Darmsymptome teils Folge, teils Begleitzustände, teils Komplikationen anderer intestinaler Krankheitszustände sein, teils aber sich auf durchaus anderer Grundlage entwickeln können. Es folgt hieraus für unser vorliegendes Thema mit wie unendlichen Schwierigkeiten hier die balneotherapeutischen Indikationen verbunden sein müssen. Für rein praktische Zwecke empfiehlt sich zunächst die Feststellung, ob nach eingehender (nicht oberflächlicher Sprechstundenuntersuchung) Beobachtung den Darmstörungen eine organische Basis zugrunde liegt oder nicht. Vielfach handelt es sich um Mischformen organischer und funktioneller Prozesse, bei denen die Entscheidung, was hier das primäre ist, außerordentlich schwierig ist und selbst von Erfahrenen verschiedenartig beurteilt wird. Kann man diagnostisch soweit gelangen, daß für die Funktionsstörungen eine ursächliche Grundlage feststellbar ist, so steht man damit natürlich auch balneo- oder klimatotherapeutisch schon auf sichererem Boden (z. B. Diarrhöen bei M. Basedow oder Diarrhöen bei Arthritis urica oder Obstipation bei Diabetes mellitus oder gastrische Krisen bei Tabes oder angiosklerotische Zustände des Visceralgebietes). Für alle sonstigen Fälle tut man gut, bei rein funktionellen Darmstörungen auf Mineralwasserkuren, welcher Art sie auch sein mögen, zu verzichten. Liegt sonst ein Grund vor, die Kranken in Mineralwasserbäder zu schicken, etwa wegen gleichzeitiger anderer Organerkrankungen, so soll wenigstens die Brunnenkur so gering dosiert sein, daß damit kein Schaden angerichtet wird. Gegen die Verwendung von Bädern in den verschiedensten Formen sowie hydrotherapeutische Kuren mit der dem Einzelfalle angepaßten Methodik (Halbbäder, schottische Duschen, feuchten Packungen usw.) ist natürlich nichts einzuwenden. Viel Günstigeres sieht man hier aber von klimatischen Kuren je nach Lage und sonstigen Einzelheiten des Falles von Mittelgebirgs- und Hochgebirgskuren. Besteht die Möglichkeit, hiermit eine sanatorielle Kur zu verbinden, um so besser. Ob hierbei einem Nerven- oder Magendarmsanatorium der Vorzug zu erteilen ist, hängt wesentlich von der Persönlichkeit des Sanatoriumleiters ab. In jedem Falle sollte er u. a. auch über eine gute psychotherapeutische Veranlagung verfügen, die zweifellos bei manchen psychogenen Magen-Darmstörungen die wesentlichste Rolle spielt.

Inwieweit auch durch Seeklima funktionelle Darmstörungen gebessert werden, darüber gehen die Anschauungen auseinander. Vielfach kann der Patient dem Arzte besser Auskunft geben als umgekehrt, wie denn überhaupt therapeutische Erfahrungen des Kranken namentlich seitens intelligenter, gut beobachtender Patienten keineswegs unbeachtet bleiben dürfen. Wo uns derartige Erfahrungen fehlen, werden wir es zunächst mit mildem Ostseeklima, namentlich, wenn es über reichen Waldbestand verfügt, versuchen und nach eingetretener Abhärtung und Einschulung ein zweites oder drittes Mal zu einem Nordseeklima übergehen.

Was früher im Abschnitt funktionelle Magenerkrankungen über den großen Nutzen kurzer Ausspannungen gesagt wurde, gilt auch für eine große Reihe funktioneller Darmkrankheiten (z. B. nervöse Diarrhoen, nervöser Tenesmus, gewisse Enteralgieen u. a.).

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen der Leber und Gallenwege.

Von Dr. **Paul Mayer** (Karlsbad),

auswärtigem wissenschaftlichen Mitglied des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Biochemie in Berlin-Dahlem.

A. Einleitende Bemerkungen.

Bei wenigen chronischen Erkrankungen sind die Erfolge balneotherapeutischer Maßnahmen so allgemein anerkannte wie bei den Affektionen der Leber und Gallenwege. Aber auch kaum bei einer anderen Krankheitsgruppe bestand bis in die neueste Zeit hinein ein so großes Mißverhältnis zwischen den durch die Mineralquellen empirisch sichergestellten Heilwirkungen und den experimentellen Grundlagen für eine wissenschaftliche Erklärung derselben. Diese Tatsache beruht zum Teil darauf, daß wir ganz allgemein über Angriffspunkt und Wirkungsweise der Mineralwässer, insbesondere über das Verhalten der einzelnen Jonen und ihre gegenseitige Beeinflussung im Organismus noch nicht genügend orientiert sind, zum Teil aber ist dieser Widerspruch auch darin begründet, daß über viele Fragen der Physiologie und Pathologie der Leber und Gallenwege große Unklarheit herrschte und recht divergierende Anschauungen bestanden. In den letzten Jahren hat indes das Studium der Leberfunktionen einen neuen Aufschwung genommen, und wenn auch vieles bei diesen Untersuchungen noch im Fluß ist, so ist doch bereits eine Reihe bedeutsamer Tatsachen festgestellt worden, die uns zwingen manche alten Ansichten über Bord zu werfen, und die ein tieferes Verständnis für die Wirkungen der Mineralwässer bei Leberkrankheiten anbahnen.

Diejenigen Erkrankungen der Leber und Gallenwege, welche durch Mineralwasserkuren wirksam beeinflußt werden — die Klimatotherapie tritt ja bei dieser Krankheitsgruppe ganz in den Hintergrund — sind:

1. die verschiedenen Leberschwellungen (Hyperämie der Leber mit plethorischen Zuständen, Stauungsleber, Fettleber, die chronischen interstitiellen Hepatitiden),
2. der Icterus catarrhalis,
3. die Gallensteinkrankheit.

B. Balneotherapie.

1. Leberschwellungen.

a) Die chronische Leberhyperämie.

Der durch den Verdauungsprozeß gesteigerte Blutandrang zur Leber kann bekanntlich die physiologischen Grenzen überschreiten, wenn die Ernährung dauernd eine zu reichliche ist und alkoholische Getränke in großen Mengen genossen werden. Es tritt dann allmählich ein Gefühl von Völle und Schwere im rechten Hypochondrium besonders nach den Mahlzeiten auf, und es kommt zu einer perkutorisch und palpatorisch nachweisbaren Vergrößerung der Leber. Handelt es sich zunächst nur um eine aktive Leberhyperämie, der sogenannten Leberkongestion, wie wir sie besonders auch bei in den Tropen lebenden Europäern häufig beobachten — sog. Indian liver —, so kann sich allmählich ein Symptomenkomplex ausbilden, der nun nicht nur durch eine aktive, infolge vermehrter Zufuhr arteriellen Blutes entstandene Hyperämie bedingt ist, sondern bei dem gleichzeitig auch eine passive infolge verminderten Abflusses des venösen Blutes hervorgerufene Hyperämie der Leber, also eine echte Stauungshyperämie besteht. Dieser Zustand, die Abdominalplethora der alten Ärzte, ist charakterisiert durch schmerzhafte Auftreibung des Hypochondriums, Völle und Druck in der Magen- und Lebergegend, Meteorismus, subikterische Färbung der Konjunktiven, Kongestionen, Kopfschmerzen und Schwindel, Symptome, die nicht alle gleichmäßig und gleichzeitig ausgebildet sind, und von denen bald das eine, bald das andere mehr in den Vordergrund tritt. Allmählich stellen sich auch Symptome von seiten des Herzens ein, die meist lediglich durch den Hochstand des Zwerchfells bedingt sind, der bisweilen eine Herzvergrößerung vortäuscht. Es kann aber infolge von Fettablagerung am Herzen auch zu einer wirklichen Herzhypertrophie kommen, zumal ja die genannten schädigenden Momente einen übermäßigen Fettansatz begünstigen, und es sich häufig um fettleibige Individuen handelt.

Diese Zustände werden durch Kuren in Marienbad, Karlsbad, Neuenahr, Mergentheim, Tarasp, Kissingen, Homburg u. a. in günstigster Weise beeinflußt, insofern als neben den anderen während der Kur heranzuziehenden Faktoren — körperliche Bewegung, Diät, Massage, Gymnastik, Bäder usw. — durch die Trinkkur die Leber abschwillt, und die übrigen Krankheitssymptome verringert bzw. beseitigt werden.

b) Stauungsleber, Fettleber.

Auch die Stauungsleber, die als Folgeerscheinung von Herzkrankheiten auftritt oder bei anderen Krankheitsprozessen, die zur Überlastung des rechten Herzens führen, wie chronische Bronchitis, Emphysem, kann wenigstens im Beginn durch eine solche Kur rückgängig gemacht werden, und ebenso wird die Fettleber, die ja meist nur ein Symptom allgemeiner Adipositas ist, günstig beeinflußt.

Bei den besprochenen Affektionen werden auch die Bitterwässer empfohlen, allerdings zweckmäßig mehr zu vorübergehendem als zu methodischem Gebrauch. Kleine Dosen mit Trinkwasser verdünnt kann man allerdings mit Nutzen durch längere Zeit nehmen lassen.

c) Chronische interstitielle Hepatitiden.

Bei den chronischen interstitiellen Leberentzündungen, bei der Laennecschen Zirrhose und der hypertrophischen Leberzirrhose, sowie auch bei den hepatolienalen Erkrankungen, wie dem Morbus Banti, werden vor allem die alkalisch-

salinischen Wässer von Karlsbad und Marienbad empfohlen, in zweiter Linie auch die rein alkalischen von Neuenahr und Vichy sowie die Kochsalzwässer von Kissingen und Homburg. Die Erfolge sind unleugbar, insofern das Allgemeinbefinden der Patienten sich bessert, und der begleitende Magen-Darmkatarrh günstig beeinflußt wird. Die Erfahrung lehrt auch, daß Kranke mit durch Malaria und Tropenfieber entstandener Hepatitis, die sich jährlich einer mehrwöchentlichen Kur an den genannten Badeorten unterziehen, sich längere Zeit eines relativen Wohlbefindens erfreuen können.

Wenn wir uns nun fragen, in welcher Weise die Wirkung der Mineralwässer insbesondere der am häufigsten angewandten Glaubersalzquellen bei den besprochenen Leberaffektionen zustande kommt, so spielt zweifellos ihre ableitende Wirkung auf den Darm eine sehr wesentliche Rolle. Diese äußert sich auf zweierlei Art. Der abführende Effekt der relativ niedrig konzentrierten Glaubersalzquellen kommt bekanntlich in der Weise zustande, daß das Natriumsulfat lediglich auf den Darminhalt und nicht auf die Darmwand wirkt, indem es wegen seines Wasserentziehungsvermögens die Eindickung des Stuhls verhütet und eine Resorption von Wasser aus dem Darm verhindert. Da es nur bei hochkonzentrierten Glaubersalzlösungen gleichzeitig zu einem Flüssigkeitserguß aus der Darmwand in das Darmlumen und zu reichlicheren flüssigen Entleerungen kommt, muß man, um eine entsprechende Ableitung auf den Darm zu erzielen, die Konzentration der Glaubersalzwässer durch Zusatz von Brunnensalz erhöhen. Dabei ist es sehr wohl möglich, daß auch eine Mehrausscheidung von Substanzen aus dem Blut in das Darmlumen erfolgt. Allerdings ist dies für körperfremde Substanzen bisher experimentell nicht sicher erwiesen, da in an Kaninchen angestellten Versuchen, bei denen 10—20%ige Natriumsulfatlösungen in 30—50 cm lange Darmschlingen eingebracht wurden, eine vermehrte Ausscheidung von Giften in das Darmlumen höchstens in Spuren festgestellt werden konnte (Langer[1]). Es ist aber, wie Hans H. Meyer und Schütz[2] betonen, keineswegs ausgeschlossen, daß körpereigene Substanzen (Salze, Stoffwechselschlacken usw.) in den Darm ausgeschieden werden können. Überdies lassen sich die Ergebnisse der im Tierkörper am ruhenden Darm ausgeführten Versuche nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen, und Meyer und Schütz halten es daher für wahrscheinlich, „daß die Verhältnisse bei dem in voller Peristaltik und daher unter vermehrter Durchblutung befindlichen Darm andere als im ruhenden sind, und daß unter Bedingungen, welche eine Fortbewegung der eingeführten Flüssigkeit auf längere Darmstrecken hin ermöglichen, eine Mehrausscheidung von Substanzen in das Darmlumen durch Unterbrechung des Resorptionskreislaufes zustande kommt“.

Bei der sog. Ableitung auf den Darm ist nun aber noch ein anderes Moment von wesentlicher Bedeutung, nämlich die Wirkung auf die Zirkulationsverhältnisse im Pfortaderkreislauf. Denn alle klinischen Erfahrungen sprechen dafür, daß es durch Anregung der Darmperistaltik zu einer aktiven Hyperämie der Darmgefäße kommt, so daß die venöse Hyperämie im Pfortaderkreislauf verringert bzw. allmählich beseitigt wird. Experimentelle Untersuchungen von Scherwinsky[3]) haben auch gezeigt, daß durch Anregung der Darmperistaltik mittelst faradischer Reizung eine Beschleunigung des Blutstromes im Pfortadergebiet bewirkt wird. Daß

[1]) J. Langer, Ztschr. f. exper. Pathologie und Therapie [illegible].
[2]) H. H. Meyer und J. Schütz, Dieses Handbuch, Bd. II, S. 151.
[3]) Scherwinsky, Verhandl. d. Moskauer therap. Gesellsch. 1884.

aber an der Blutverteilung in den Abdominalorganen auch die Lebervenen selbst hervorragenden Anteil haben, geht aus den experimentellen Untersuchungen von Mautner und E. P. Pick[1]) hervor. Diese Autoren haben den Nachweis geführt, daß bei Karnivoren in den abfließenden Lebervenen sich ein sehr empfindlicher Regulationsmechanismus befindet, der den Blutzufluß zum rechten Herzen zu beherrschen vermag. Das Vorhandensein dieser Sperrvorrichtung ist später von Arey und Simmonds durch den anatomischen Nachweis eines mächtigen Muskelringes in der Vena hepatica der Fleischfresser bestätigt worden. Dieser Ventilapparat, der vom Vagus geschlossen und vom Sympathikus geöffnet wird, ist von größter Bedeutung für die Regulation der Blutverteilung und spielt auch eine große Rolle als Schutzbarriere für den großen Kreislauf gegen Gifte aller Art, welche der Leber aus den Darmgefäßen zufließen. Für die hier in Betracht kommenden Fragen ist es von besonderer Wichtigkeit, daß die beschriebene Ventilsperre auch als Druckregulator für den Flüssigkeitsaustausch zwischen Blut und Lymphe in dem Kapillargebiet der Leber funktioniert, so daß in die Blutbahn eingeführte Salzlösungen mit Hilfe dieses Regulationsmechanismus aus dem Leberblut in die Lymphbahnen abgeleitet werden können. Es ist daher leicht verständlich, daß, wie Pick[2]) ausführt, durch Trinkkuren mit alkalisch-salinischen Wässern im Kapillargebiet der Leber ein Abpressen des überschüssigen Blutwassers mit den in ihm enthaltenen Salzen in die Lymphbahnen des Ductus thoracicus erfolgt, und daß durch diesen Prozeß die Möglichkeit gegeben ist, den Leberstoffwechsel zu beleben und eine Reinigung von Schlacken und abgestorbenen Zellpartien vorzunehmen. Zweifellos dürften diese Vorgänge eine wichtige Rolle bei dem Zustandekommen der Mineralwasserwirkungen spielen, nicht nur bei der Leberhyperämie und der Abdominalplethora, sondern auch bei den Leberzirrhosen und den hepatolienalen Erkrankungen.

Auch daran muß man denken, daß pathologische Veränderungen der Leberzellen durch die Ionen der Mineralquellen beeinflußt werden, indem durch die Reizwirkung der vorübergehend in den Zellen angehäuften Salze oder durch kolloidchemische bzw. katalytische Beeinflussung die geschädigte Funktion der Leberzellen wieder hergestellt wird.

Daß bei den genannten Krankheitsprozessen die Quellenwirkungen sich auch auf die häufigen Begleiterscheinungen, wie Magen-Darmstörungen, Fettleibigkeit usw. geltend machen, bedarf keiner besonderen Erörterung.

Die Trinkkuren werden oft mit Bädern verbunden; und zwar werden je nach der Individualität des einzelnen Falles die gewöhnlichen Thermalbäder, Moor- oder kohlensaure Bäder angewandt, deren Wirkungen in einem früheren Bande dieses Werkes abgehandelt worden sind.

Auch die bei den Leberschwellungen fast stets während der Kur applizierten Moorumschläge stellen einen wesentlichen Heilfaktor dar. Die durch die Moorkompresse bewirkte starke Hyperämie sowie die infolge der Schwere des Umschlags zustandekommende Auspressung des Gewebssaftes aus den Leberkapillaren führen zu einem gesteigerten Stoffaustausch, was für die Beseitigung entzündlicher Prozesse sicherlich von Bedeutung ist. Objektiv äußert sich die Wirkung der Moorumschläge darin, daß die Leber ihre Empfindlichkeit verliert und abschwillt. Die Kranken selbst empfinden gerade die Moorumschläge ungemein wohltuend.

---

[1]) H. Mautner und E. P. Pick, Arch. f. exp. Pathol. und Pharmakol. 97, 306. 1923.
[2]) E. P. Pick, Karlsbader ärztl. Fortbildungskurse 1921.

2. Ikterus catarrhalis (simplex).

Der sog. katarrhalische Ikterus kann nach unseren heutigen Anschauungen nicht mehr als ein einheitliches Krankheitsbild aufgefaßt werden. Die landläufige Auffassung ging früher bekanntlich dahin, daß ein akuter Magenkatarrh sich auf das Duodenum fortpflanzt, daß der Duodenalkatarrh zur Bildung eines Schleimpfropfes an der Papilla Vateri führt und auf den Choledochus übergreift, so daß es zur Schwellung seiner Schleimhaut und konsekutiver Gallenstauung kommt. Neuere Forschungen haben uns jedoch gelehrt, daß der Schleimpfropf Virchows eine postmortale Epitheldesquamation ist (Aschoff[1]). Abgesehen von denjenigen Fällen, in denen der Ikterus durch einen infolge von psychischen Einflüssen ausgelösten Sphinkter Oddikrampf zustande kommen dürfte, wird der katarrhalische Ikterus wohl in der Mehrzahl der Fälle durch eine parenchymatöse Hepatitis hervorgerufen. Die Feststellung dieser Tatsache hat jedoch an der althergebrachten Behandlung nichts geändert; denn obzwar keineswegs in allen Fällen die Ätiologie klargestellt werden kann, spielen doch zweifellos vorangegangene Diätfehler eine wichtige Rolle, und es ist sehr wahrscheinlich, daß es Toxine aus dem Darm sind, welche die Parenchymschädigungen der Leber verursachen.

Daß der katarrhalische Ikterus durch alkalische Quellen wie Neuenahr, Vichy, durch die Glaubersalz-Bittersalzquelle von Mergentheim und besonders durch die Karlsbader Thermen in günstigster Weise beeinflußt wird, ist allbekannt. Ihre Wirkung bezieht sich einmal auf den so oft vorhandenen Magen-Darmkatarrh, welcher der Heilung zugeführt wird, erstreckt sich aber auch auf die Parenchymschädigungen in der Leber selbst und dürfte sich in ähnlicher Weise äußern, wie wir dies oben für die chronischen Hepatitiden ausgeführt haben. Eine wichtige Rolle spielt sicherlich auch die Beeinflussung spastischer Zustände im Bereiche der Gallenwege durch die heißen Quellen und die Wiederherstellung normaler Abflußbedingungen für die gestaute Galle, ein Faktor, der im nächsten Kapitel ausführlicher besprochen werden wird. Daß die Annahme einer choleretischen Wirkung der Karlsbader und anderer Wässer weder experimentell erwiesen noch irgendwie durch die klinische Erfahrung gestützt ist, wird ebenfalls im folgenden Abschnitt eingehend dargelegt werden.

Neben der Trinkkur und den gleichzeitig namentlich bei Vergrößerung der Leber und bei vorhandenen Schmerzen in der Lebergegend applizierten Moorumschlägen werden auch Thermalbäder angewandt, die, eventuell mit Zusatz von Kleie, sich besonders gegen den häufig vorhandenen Pruritus als wirksam erweisen. Aufs beste bewähren sich beim katarrhalischen Ikterus auch hohe Bleibeklystiere mit dem Mineralwasser (ca. 40° C), die dazu beitragen dürften, auf reflektorischem Wege das Wechselspiel zwischen den muskulären Austreibungskräften im Gallensystem zu regulieren und so normale Bedingungen für den Gallenabfluß in den Darm herzustellen.

3. Cholelithiasis.

Unter den Kurorten, die bei der Gallensteinkrankheit empfohlen werden — Karlsbad, Mergentheim, Neuenahr, Kissingen, Homburg, Vichy usw. — hat sich Karlsbad eine so prädominierende Stellung erobert, daß sein Weltruf für die Behandlung der Cholelithiasis auch durch die fortschreitende Bewegung zugunsten der operativen Therapie nicht geschmälert worden ist. Wenngleich selbstredend viele Patienten nur durch die Operation von ihren Leiden befreit werden können, so finden doch anderer-

[1]) Aschoff, Referat. Deutscher Chirurg. Kongreß 1923.

seits zahlreiche Gallensteinkranke in Karlsbad weitgehende Besserung bzw. Heilung. In seiner „Klinik der Cholelithiasis“ sagt Naunyn[1]): „Ich halte es für ausgemacht, daß Kuren in Karlsbad den Verlauf der Cholelithiasis auf das allergünstigste beeinflussen. Ich habe langdauernde, gefahrdrohende Gallensteininkarzerationen in nicht geringer Zahl dort günstigen Ausgang nehmen sehen. Es gingen den Patienten dort Gallensteine unter Anfällen von relativ geringer Heftigkeit ab, und ich sah weiterhin und über Jahre hinaus sich den Verlauf so günstig gestalten, daß eine Heilung erreicht schien.“ Auch die Mehrzahl der Chirurgen ist von dem Nutzen einer Karlsbader Kur für viele Gallensteinkranke überzeugt. Sagt doch selbst ein so anerkannter und operationsfreudiger Gallenstein-Chirurg wie Kehr[2]): „Daß eine Karlsbader Kur sehr oft günstig auf die Cholelithiasis einwirkt, lehrt eine tausendfältige Erfahrung.“

Wenn also über die Wirkung der Karlsbader Quellen bei der Cholelithiasis kein Zweifel bestehen kann, so sind wir doch noch nicht in der Lage, die Art dieser Wirkung nach jeder Richtung hin einwandfrei zu erklären. Das kann nicht Wunder nehmen, da bis in die neueste Zeit hinein unsere Kenntnisse über die physiologischen Bedingungen der Gallenabsonderung und Gallenentleerung höchst mangelhafte waren, und daher auch über viele Fragen in der Pathologie der Cholepathien keine Klarheit herrschte. Nur sehr allmählich hat sich die Erkenntnis durchgerungen, daß die Steinbildung an sich stets ein sekundärer Vorgang ist, und daß das eigentliche Wesen der Krankheit durch drei Faktoren bestimmt wird: die Cholesterinstoffwechselstörung, die Stauung der Galle und den Galleninfekt. Das Ziel der inneren Therapie kann daher nicht in der Austreibung der Steine bestehen, sondern muß darauf gerichtet sein, durch Beeinflussung der Cholesterindiathese, durch Bekämpfung von Stauung und Entzündung vorhandene Steine zur Ruhe zu bringen und so eine Latenz der Krankheit herbeizuführen, die praktisch einer Heilung gleichkommt, da die Steine oft jahrelang als harmlose Fremdkörper liegen bleiben, sobald die entzündlichen Vorgänge behoben sind, und der Gallenabfluß normal wird. Trotz dieser Erkenntnis hat ein Prinzip bei der Behandlung der Gallensteinkrankheit an Wertschätzung nur wenig eingebüßt, das früher, als die Beseitigung der Steine als das erstrebenswerteste Ziel galt, die größte Rolle gespielt hat, nämlich das Prinzip der cholagogen Therapie. Ich habe schon vor vielen Jahren die Anwendung cholagoger Mittel bei der Cholelithiasis nicht nur als nutzlos, sondern auch als unter Umständen gefährlich charakterisiert[3]); und viele Autoren vor und nach mir haben den gleichen Standpunkt vertreten. Schon 1892 äußert sich Naunyn in seiner „Klinik der Cholelithiasis“ sehr skeptisch über die cholagogen Mittel, und Albu[4]) ist bereits vor 25 Jahren auf Grund sehr sorgfältiger experimenteller Untersuchungen und klar formulierter Erwägungen zu dem Ergebnis gelangt, daß das Problem der Cholagoga für die Praxis wohl als definitiv erledigt betrachtet werden kann. Trotz seiner wohlbegründeten Warnung, und trotzdem auch neuerdings erfahrene Kliniker der cholagogen Therapie keine Berechtigung zuerkennen, wird ihr doch noch immer von verschiedenen Seiten ein übertriebener Wert zugeschrieben. Da man sich merkwürdigerweise

[1]) Naunyn, Klinik der Cholelithiasis. Leipzig 1892.

[2]) Kehr, Erkrankungen der Leber in Kraus-Brugsch, Spez. Pathol. u. Ther. Bd. 6, 2. Hälfte.

[3]) P. Mayer, Berl. klin. Wochenschr. 1911. Nr. 16.

[4]) A. Albu, Berl. klin. Wochenschr. 39 und 40. 1900.

nicht vorstellen konnte, daß irgendein Pharmakon bei der Cholelithiasis anders wirken könne als durch Anregung der Gallensekretion, hat man sich geradezu krampfhaft bemüht für alle gegen die Gallensteinkrankheit mit Erfolg angewandten Maßnahmen eine cholagoge Wirkung nachzuweisen. Es ist hier nicht der Ort, die zahlreichen Untersuchungen über die sogenannten cholagogen Mittel zu besprechen, die bekanntlich zu den widersprechendsten Ergebnissen geführt haben. Wir wollen nur auf diejenigen Versuche eingehen, die sich mit der Einwirkung von Mineralwässern und Quellsalzen auf die Gallensekretion beschäftigen, da man vielfach auch die Heilwirkungen der Mineralquellen speziell der Karlsbader Thermen bei der Cholelithiasis auf eine gesteigerte Gallensekretion zurückgeführt hat. Was zunächst die an Gallenblasenfistelhunden ausgeführten Untersuchungen anlangt, so kommt Stadelmann[1]) auf Grund seiner und seiner Schüler Arbeiten zu dem Schluß, daß Karlsbader Salz nicht cholagog wirkt, und Naunyn[2]) erklärt es auf Grund des experimentellen Tatsachenmaterials für sehr unwahrscheinlich, daß der besondere Einfluß der Karlsbader Wässer auf einer cholagogen Wirkung beruht.

Eigentlich hat nur Lewaschew[3]) nach Karlsbader und Vichy Wasser eine Steigerung der Gallensekretion und zwar mit gleichzeitiger Verflüssigung der Galle beobachtet. In einer Untersuchungsreihe aus demselben Institut hat später Winogradow[4]) zwar ebenfalls eine Abnahme an festen Stoffen, aber gleichzeitig eine Verminderung der abgesonderten Gallenmenge nach Karlsbader Wasser gefunden. Dahingegen haben Baldi[5]), Paschkis[6]), Prévost und Binet[7]), Nissen[8]), Mandelstamm[9]) nach Karlsbader Salz oder Karlsbader Wasser keine Beeinflussung der Gallenabsonderung oder eine ganz inkonstante und sehr geringe Zunahme konstatiert, die sich noch innerhalb der normalen Schwankungen bewegte. Ebenso erwiesen sich im Bickelschen Laboratorium Karlsbader Mühlbrunn und die Homburger Quellen ohne Wirkung auf die von der Leber produzierte Gallenmenge[10]). Jüngst fand Watanabe[11]) bei Bickel nach Zufuhr einer 5%igen Lösung von Homburger oder Mondorfer Salz eine Hemmung der Wasserausscheidung durch die Leber, indem die zur Abscheidung kommenden Gallenmengen verringert waren bei gleichzeitiger prozentualer und absoluter Steigerung der Konzentration dieser Gallenmengen. Vom Natriumsulfat, dem Hauptbestandteil des Karlsbader Salzes hatte Rutherford[12]) eine geringe Steigerung der Gallensekretion angegeben, während andere Autoren wie Prévost und Binet[13]), Nissen[14]), Mandelstamm[15]) keinen Einfluß konstatieren konnten. Und Naunyn[16]) betont ausdrücklich, daß den abführenden Alkalisalzen jede cholagoge Wirkung abgesprochen werden muß.

Von den wenigen am Menschen mit permanenter und kompletter äußerer Gallenfistel angestellten Versuchen sind diejenigen von Bain[17]), der Karlsbader und Kissinger Wasser gallentreibend fand, und von Albu[18]) zu nennen, der weder von Karlsbader Salz noch von Karlsbader Sprudel irgendeine Beeinflussung der sezernierten Gallenmenge feststellen konnte. Zu dem

[1]) Stadelmann, Der Ikterus. Stuttgart 1891; Therap. Monatshefte 512 u. 562. 1891.
[2]) Naunyn, l. c.
[3]) Lewaschew, Ztschr. f. klin. Med. 7 und 8. 1883/84; Lewaschew und Klikowitsch, Arch. f. exp. Pathol. und Pharmakol. 17. 1883.
[4]) Winogradow, Engelmanns Arch. f. Physiologie 1908, S. 313.
[5]) Baldi, Arch. Italienne de Biologie 1883.
[6]) Paschkis, Wiener Mediz. Jahrbücher 1884.
[7]) Prévost und Binet, Revue de médecine de la Suisse romande Nr. 5, 1888.
[8]) Nissen, Dorpater Dissertation 1889.
[9]) Mandelstamm, Dorpater Dissertation 1890.
[10]) S. bei Watanabe, Ztschr. f. d. ges. Physikal. Therapie 28, 1. 1924.
[11]) Watanabe, l. c.
[12]) Rutherford und Vignal, Journal of Anat. and Phys. 10, 253. 1876; 11. 1877.
[13]) Prévost und Binet l. c.
[14]) Nissen, l. c.
[15]) Mandelstamm, l. c.
[16]) Naunyn, l. c.
[17]) Bain, British med. Journal 1898, S. 1646.
[18]) Albu, l. c.

gleichen Ergebnis wie Albu bezüglich des Karlsbader Wassers ist auch Casciani[1]) gelangt, der nur nach Montecatini Wasser einen unerheblichen Anstieg der Gallenabsonderung mit Zunahme des Prozentgehaltes an festen Stoffen beobachtet haben will. In dem Fall von Ignatowsky und Monossohn[2]) endlich bewirkte Karlsbader Sprudel eine beträchtliche Verminderung der Gallenproduktion.

Es ist einleuchtend, daß alle diese sich z. T. widersprechenden Ergebnisse nicht berechtigen, den Heilwässern, insbesondere dem Karlsbader Wasser eine choleretische Wirkung zu vindizieren. — Nun sind allerdings die mit der alten Schwannschen Gallenblasenfistel angestellten Tierexperimente mit einer Reihe von Fehlern und technischen Unvollkommenheiten behaftet, die wohl gewisse Widersprüche erklären mögen und von vornherein manche Versuche als unbrauchbar qualifizieren. In neueren Arbeiten haben sich einige Forscher bemüht, diese Fehler nach Möglichkeit auszuschalten. Sehr eingehende und sorgfältige Untersuchungen sind vor allem von Specht[3]) angestellt worden, die sich von allen früheren schon dadurch vorteilhaft unterscheiden, daß der Autor nicht mit Gallenblasenfistelhunden arbeitete, sondern nur Tiere mit einer Pawlowschen Choledocho-Duodenalfistel benützte. Da durch dieses Verfahren die normalen Bedingungen der Gallensekretion weit weniger alteriert werden, sind die von Specht gewonnenen Resultate ungleich zuverlässiger als die der früheren Autoren und sind um so höher zu bewerten, als seine Versuchshunde stets 24 Stunden im Versuch blieben. Denn wegen der beträchtlichen Schwankungen der während des Tages sezernierten Gallenmengen lassen kurzfristige Versuche nur selten bindende Schlüsse zu. Specht hat nun festgestellt, daß, wie kritische Untersucher schon lange angenommen hatten, es außer der Galle und den Gallensäuren bzw. den gallensauren Salzen — von dem Einfluß der Nahrung ist hier natürlich abgesehen — überhaupt keine die Gallensekretion fördernden Mittel gibt. Für die hier in Betracht kommenden Fragen ist es von besonderer Wichtigkeit, daß sich in den Versuchen von Specht Karlsbader Salz ohne jede Wirkung auf die Gallensekretion erwies. Allerdings entsprechen auch die Versuche von Specht, wie er selbst betont, insofern nicht ganz den normalen Verhältnissen, als der sogenannte Gallenkreislauf, die Resorption eines Teils der in den Darm ergossenen Galle ausgeschaltet ist. Indes kann dieser Fehler, der auch allen früheren Untersuchungen anhaftete, namentlich mit Rücksicht auf die lange Dauer eines jeden Versuches die erhaltenen Ergebnisse sicherlich nicht entscheidend beeinflussen. —

Diese Fehlerquelle ganz auszuschalten, hat sich Stransky[4]) bemüht, der den Einfluß des Karlsbader Mühlbrunns auf die Gallensekretion im Tierversuch studiert hat, indem er die produzierte Galle in regelmäßigen Abständen ins Duodenum zurückbringt. Der Autor hat das Karlsbader Wasser z. T. intraduodenal z. T. intravenös zugeführt und kommt zu der Schlußfolgerung, daß der Karlsbader Mühlbrunn beim Kaninchen, Meerschweinchen und Hund eine zweifellos cholagoge Wirkung hat, die er bei intraduodenaler Applikation nicht regelmäßig, bei der intravenösen Injektion jedoch stets beobachtet zu haben angibt. — Es scheinen mir jedoch sowohl die Versuchstechnik als auch die eigenen Ergebnisse Stranskys diese Schlußfolgerung nicht zu rechtfertigen.

Seine Versuchstiere, meistens Kaninchen, wurden mit Urethan narkotisiert und während des Versuchs am Operationstisch gehalten; die abtropfende Galle wurde in regelmäßigen Zeit-

[1]) Casciani, Riforma med. 1902, Nr. 100.
[2]) Ignatowsky und Monossohn, Ztschr. f. exp. Pathol. u. Ther. 16, 237. 1914.
[3]) O. Specht, Bruns' Beiträge z. klin. Chirurgie 128. 2. 1923; 129. 3. 1923; 131. 3. 1924.
[4]) E. Stransky, Bioch. Ztschr. 143, 5/6. 1923.

abständen von 20 Minuten aufgefangen und gewogen und wurde mit Ausnahme der für die Untersuchung erforderlichen Tropfen in kleinen Partien in der nächstfolgenden Versuchsperiode durch die Duodenalkanüle langsam reinjiziert. Abgesehen davon, daß ein Kaninchen, das sich während des ganzen Versuches in Narkose befindet, nicht als ein normales Tier angesehen werden kann, ist vor allem zu betonen, daß die vom Kaninchen innerhalb 20 Minuten ausgeschiedenen Gallenmengen so gering sind, daß nur große Ausschläge zu irgend welchen Schlüssen berechtigen würden, da ja der kleinste Versuchsfehler — ein Tropfen mehr oder weniger — die erhaltenen Zahlen weitgehend beeinflussen muß. Und wenn ein Tropfen der abfließenden Galle für die Bestimmung der Refraktion und „wenige" Tropfen für die Bestimmung des Trockenrückstandes verwendet wurden, und nur der Rest reinjiziert wurde, so läßt es sich bei den kleinen Mengen, um die es sich handelt, wohl kaum genau abschätzen, ob nicht das eine Mal etwas mehr, das andere Mal etwas weniger von der jeweilig abgesonderten Gallenmenge ins Duodenum zurückgebracht wurde. Da die Galle selbst gallentreibend wirkt, könnten durch diese fast unvermeidbaren Differenzen schon geringgradige Veränderungen der Gallenabsonderung hervorgerufen werden. Zweifelhaft kann auch die Berechtigung sein, aus der pro Stunde vom Kaninchen entleerten Gallenmenge einfach durch Multiplikation die 24stündige Tagesmenge zu errechnen und aus diesen Zahlen Schlüsse zu ziehen, da ja die Gallenproduktion innerhalb 24 Stunden großen Schwankungen unterliegt. Abgesehen von diesen Einwänden sprechen aber auch die von Stransky gefundenen Zahlen selbst gegen seine Schlußfolgerungen. In einem Versuch z. B. — um nur dieses eine Beispiel anzuführen — mit negativer Wirkung vom Duodenum aus und angeblich positiver Wirkung bei nachfolgender intravenöser Injektion wurden vor der intravenösen Injektion des Karlsbader Wassers in neun 20 Minuten-Perioden durchschnittlich in jeder Periode 3,4 g Galle, und in neun 20 Minuten-Perioden nach der Injektion durchschnittlich 3,46 g abgesondert. Man wird dem Autor nicht zustimmen können, wenn er aus so geringfügigen Differenzen eine deutliche Steigerung der Gallensekretion erschließt.

Die vorliegenden Untersuchungen können also nicht als Beweis für eine choleretische Wirkung der Karlsbader Thermen angesprochen werden, die de facto experimentell völlig unbewiesen ist, und die auch vom klinischen Standpunkt aus durchaus negiert werden muß. Denn man kann geradezu sagen, daß die günstigen Wirkungen der Karlsbader und anderer Quellen bei den Erkrankungen der Gallenwege kaum zustande kommen könnten, wenn sie tatsächlich eine vermehrte Gallenbildung in der Leber hervorrufen würden. Wäre bei der Gallensteinkrankheit die gallenzernierende Funktion der Leberzellen geschädigt, würde also die Gallen produktion herabgesetzt sein, dann könnte man wohl von cholagogen Mitteln und cholagog wirkenden Mineralwässern einen Nutzen erwarten. Diese Voraussetzung trifft aber nicht zu. Das Prinzipielle ist jedenfalls nicht, daß zu wenig Galle gebildet wird, sondern daß die abgesonderte Galle in der Gallenblase und sekundär auch in den Gallengängen stagniert, daß sie zäher und dickflüssiger wird, und infolgedessen ihr Abfluß in den Darm erschwert ist. Es ist daher lediglich unsere Aufgabe ihren Austrieb in den Darm zu befördern. Daß man dieses Ziel durch eine gesteigerte Gallensekretion erreichen kann, hat man deshalb vielfach angenommen, weil man glaubte, daß durch den infolge des reichlicheren Nachfließens von Galle gesteigerten Druck, durch die vis a tergo die Galle leichter in den Darm ausgetrieben wird. Das klingt recht plausibel, ist jedoch keineswegs sichergestellt. Denn der Sphinkter Oddi in der Papilla Vateri, der sich nur öffnet, wenn Speisebrei aus dem Magen ins Duodenum übertritt, setzt dem Gallenstrom einen erheblichen Widerstand entgegen, der einem Wasserdruck von 675 mm entspricht[1], während der Sekretionsdruck der Galle nach Friedländer und Heidenhain[2]) höchstens 200 mm Wasser äquivalent ist. Schon Stadelmann[3]) hatte

[1]) R. Oddi, Archivio per le scienze med. 1888, Nr. 18.

[2]) Heidenhain, Physiologie der Gallenabsonderung in Hermanns Handbuch der Physiologie, Bd. V, 1.

[3]) Stadelmann, Berl. klin. Wochenschr. 1896, Nr. 9.

nachdrücklichst darauf hingewiesen, daß es sehr zweifelhaft ist, ob cholagoge Mittel den Druck in den Gallengängen so steigern können, daß der Sphinkterwiderstand überwunden werden kann. Erwägt man nun, wie häufig das Wechselspiel zwischen den muskulären Austreibungskräften im Gallensystem durch spastische Vorgänge gestört wird, so daß die Strombahn für die Galle nicht frei ist, und denkt man daran, wie oft ein oder mehrere Steine die Gallengänge verschließen, so daß jede Mehrproduktion von Galle zu einer stärkeren Gallenstauung und zu einer größeren Gallenüberladung des Blutes führen muß, so wird man sich der Überzeugung nicht verschließen können, daß ein wirklich cholagog wirkendes Mineralwasser unter Umständen mehr Schaden als Nutzen stiften würde. Dies müßte um so eher der Fall sein, als nach den Angaben mancher Autoren, die eine cholagoge Wirkung der Mineralwässer beobachtet haben wollen, nicht nur die Gallenmenge, sondern in höherem Grade noch die Gallenkonzentration gesteigert sein soll, so daß also eine dickflüssigere Galle abgesondert werden würde, was eine verstärkte Retention und Abflußbehinderung der Galle zur Folge hätte.

Durch die vorstehenden Ausführungen scheint mir der Beweis erbracht, daß für die Erklärung der empirisch sichergestellten Erfolge von Karlsbader und anderen Trinkkuren bei der Cholelithiasis auch von klinischen Gesichtspunkten aus eine choleretische Wirkung der Quellen nicht in Betracht gezogen werden kann.

Um uns eine Vorstellung über den Wirkungsmechanismus der Mineralwässer bei den Cholepathien zu bilden, müssen wir uns vergegenwärtigen, daß man zwei Momente nicht immer scharf genug auseinander gehalten hat: die eigentliche Gallensekretion in der Leber und die Entleerung der Galle aus der Gallenblase und den Gallengängen in den Darm. Eine im Experiment beobachtete Steigerung der ausfließenden Gallenmenge braucht durchaus nicht auf erhöhter Gallensekretion zu beruhen, sondern kann lediglich durch eine stärkere Austreibung der Galle aus den Gallenwegen zustande kommen. Sicherlich hat der vermehrte Gallenabfluß vielfach eine Steigerung der Gallensekretion vorgetäuscht und so zu irrigen Schlüssen geführt. Selbstredend haben schon früher Experimentalforscher und Kliniker diesen kardinalen Unterschied erkannt. Rutherford[1] z. B. hat schon im Jahre 1876 ausdrücklich auf denselben hingewiesen, und Soulier[2] hat vor 34 Jahren direkt vorgeschlagen, die gallenaustreibenden Mittel, welche eine Kontraktion der Gallenblase und Gallengänge bewirken, als bilio-excréteurs, und die gallenabsondernden Mittel als bilio-sécréteurs zu bezeichnen. Ebenso haben G. Klemperer[3], Umber[4] und andere Kliniker die Wichtigkeit des ungehinderten Strömens der Galle betont. Aber erst in neuerer Zeit hat man diese verschiedenen physiologischen Vorgänge schärfer voneinander abgegrenzt, seitdem man begonnen hat, dem funktionellen Moment in der Pathologie der Gallenwege größere Aufmerksamkeit zu schenken. So will Brugsch[5] den Terminus „Cholagoga" für solche Mittel reserviert wissen, die eine Kontraktion der Gallenblase und dadurch eine verstärkte Austreibung der Galle aus den Gallengängen bewirken, während er die eigentliche Gallenabsonderung in der Leber als Cholerese bezeichnet.

Wie wichtig es ist, die Gallenbildung in der Leber scharf von dem Vorgang der

[1] Rutherford, l. c.
[2] Soulier, Traité de Thérapeut. et de Pharmacol. 1891, T. 2.
[3] G. Klemperer, Ther. d. Gegenw. 1905. Heft 2.
[4] Umber, Deutsche med. Wochenschr. 1924. Nr. 51.
[5] Brugsch und Horsters, Klin. Wochenschr. 1923. Nr. 33.

Gallenentleerung in den Darm zu trennen, haben uns die neueren Forschungen über die **muskulären Austreibungskräfte** in den extrahepatischen Gallenwegen gezeigt. Es ist in erster Linie das Verdienst von v. **Bergmann** und seiner Schüler, ein vertieftes Verständnis für das pathologische Geschehen bei der Gallensteinkrankheit dadurch angebahnt zu haben, daß sie die **funktionellen Störungen** in den großen Gallenwegen in den Vordergrund der Betrachtung gestellt haben. Durch die grundlegenden Untersuchungen von **Westphal**[1]) aus der v. Bergmannschen Klinik über die Bewegungsvorgänge in den extrahepatischen Gallenwegen ist besonders die funktionelle Verknüpfung des Sphinkter Oddi mit den motorischen Vorgängen in der Gallenblase aufgeklärt worden. Ohne an dieser Stelle auf die Fülle der **Westphal**schen Ergebnisse im einzelnen einzugehen, sei nur betont, daß wir zwei Muskelsysteme in den großen Gallenwegen zu unterscheiden haben, das eine in der Gallenblase, und zwar im Blasenkörper, Fundus und dichter angeordnet im Trichterteil und besonders im Collum, das andere im Mündungsteil des Choledochus, und zwar vorwiegend in der Papilla Vateri, wo der schon i. J. 1887 von **Oddi**[2]) entdeckte Sphinkter liegt, und 1—2 cm oberhalb desselben. Diese beiden Muskelsysteme wirken als Antagonisten in dem Sinne, daß bei der Kontraktion der Gallenblasenmuskulatur der Sphinkter Oddi sich öffnet und bei Schluß des Sphinkters die Blasenmuskulatur erschlafft. **Das Zusammenspiel dieser beiden Muskelsysteme steht nun weitgehend unter dem Einfluß des vegetativen Nervensystems.**

Leichte Vagusreizung ruft Kontraktion der Gallenblase unter Erschlaffung des gesamten Sphinktermechanismus hervor, starke Vagusreizung bewirkt noch stärkere Kontraktion der Gallenblase, aber gleichzeitig partiellen oder totalen Spasmus am Sphinkter mit konsekutivem erschwerten Abfluß und Rückstauung der Blasengalle. Umgekehrt führt Sympathikusreizung zu einer Tonusherabsetzung in den Gallenwegen und in der Gallenblase. Da aber der Sphinkter sich nur in seinem Antrumabschnitt an dieser Tonusherabsetzung beteiligt, während der eigentliche Schließmuskel kontrahiert bleibt, bewirkt auch die Sympathikusreizung eine Hemmung der Gallenblasenentleerung.

Es ist einleuchtend, daß schon geringfügige Änderungen im Tonus des vegetativen Nervensystems den Ablauf des komplizierten Wechselspiels zwischen muskulärer Kontraktion der Gallenblase und des Sphinkter Oddi empfindlich stören müssen, so daß spastische Zustände im Bereiche der Gallenwege ausgelöst werden können, und dadurch der Abfluß der Galle in den Darm beeinträchtigt wird. Die Erkenntnis dieser Tatsachen hat uns die im Verlaufe der Cholelithiasis auftretenden Schmerzen und Anfälle sowie das Vorkommen von Koliken ohne Steinbildung besser verstehen gelehrt, und beleuchtet auch die Wirkungsweise verschiedener auf die glatte Muskulatur wirkender Pharmaka bei den Erkrankungen der Gallenwege.

Die Ergebnisse **Westphals** und die Anschauungen v. **Bergmanns**[3]) haben aber auch ein tieferes Verständnis für den **Wirkungsmechanismus der Mineralquellen** bei der Cholelithiasis angebahnt. Sicherlich sind katarrhalisch entzündliche Prozesse eine der wesentlichsten Ursachen für pathologische Muskelfunktionen in den großen Gallenwegen. Es unterliegt nun keinem Zweifel, daß die alkalischen und alkalisch-salinischen Mineralwässer diese entzündlichen Veränderungen günstig beeinflussen. In der Tat hat sich **Stepp**[4]) durch die Duodenalsondierung davon überzeugen können, daß entzündliche Beimengungen im Duodenalsaft nach einer mehrwöchentlichen Karlsbader Kur vollkommen verschwinden. Es erklärt sich daher

[1]) Westphal, Ztschr. f. klin. Med. 96, 1/3. 1923. Klin. Wochenschr. 1924. Nr. 23.
[2]) R. Oddi, Arch. ital. de Biologie 8. 1887.
[3]) v. Bergmann, Karlsbader ärztl. Fortbildungskurse 1924.
[4]) Stepp, Karlsbader ärztl. Fortbildungskurse 1922.

zwanglos, daß während der Trinkkur mit dem Rückgang der entzündlichen Schwellungen die gestörte Muskelfunktion zur Norm zurückkehrt, und eine Flottmachung des Gallenstromes erzielt wird.

Dabei ist noch ein sehr wichtiges Moment zu berücksichtigen. Durch die Untersuchungen der letzten Jahre besonders von Fr. Kraus und Zondek[1]) haben wir die große Bedeutung der Ionen für die Wirkung der vegetativen Nerven kennengelernt. Wenn man mit diesen Forschern in den Ionen das Werkzeug der vegetativen Nerven an den Zellen sieht, so ist die Annahme begründet, daß bei den nervösen Impulsen, die das Wechselspiel zwischen dem Sphinkter Oddi und der Gallenblasenmuskulatur regulieren, Ionenverschiebungen wesentlich beteiligt sind. Nun wissen wir, daß durch Trinkkuren mit Karlsbader Wasser eine Veränderung des Mineralstoffbestandes und des Gleichgewichtes der Ionen zueinander herbeigeführt wird (Wiechowski und seine Schüler[2])). Wenn wir auch bei den hier in Betracht kommenden Problemen noch ganz im Anfang der Forschung stehen, und sich daher noch keine allgemein gültigen Regeln über die Beziehungen zwischen Elektrolyten und vegetativem Nervensystem aufstellen lassen, so beweisen doch die bisherigen Ergebnisse, daß das gestörte Gleichgewicht im vegetativen Nervensystem durch Mineralwasserkuren beeinflußt wird, und auch dadurch eine gestörte Funktion im Muskelapparat des Gallensystems wieder hergestellt werden kann, so daß normale Abflußbedingungen für die Galle geschaffen werden.

In diesem Zusammenhang muß auch noch auf die Untersuchungen über die Trennung von Leber- und Blasengalle mittelst der Duodenalsonde hingewiesen werden. Bekanntlich hat Rost[3]) an Hunden mit Duodenalfisteln festgestellt, daß durch Einspritzung von Witte-Pepton ins Duodenum eine Kontraktion der Gallenblase und dadurch Entleerung von reiner Blasengalle bewirkt wird. Stepp[4]) hat mittels der Duodenalsonde beim Menschen den gleichen Effekt erzielt, und sein Verfahren hat sich heute allgemein eingebürgert. — Später hat Lyon[5]), unabhängig von Stepp, durch Einbringen einer 25%igen Magnesiumsulfatlösung ins Duodenum ebenfalls Gallenblaseninhalt mittelst der Duodenalsonde erhalten. Allerdings haben mehrere Autoren (Retzlaff[6]), Einhorn[7]) u. a.) zwar die Befunde von Stepp und Lyon bestätigt, ihnen aber insofern eine andere Deutung gegeben, als sie es nicht für erwiesen erachten, daß bei den Einspritzungen ins Duodenum die dunkle Galle allein aus der Gallenblase stammt und nicht auch ein Produkt gesteigerter Lebertätigkeit sei. Die von den Autoren erhobenen Einwände sind jedoch von Stepp und Düttmann[8]) einwandfrei durch vivisektorische Experimente am Hund widerlegt worden, und die Richtigkeit der Steppschen Auffassung ist auch am Menschen von E. Pribram[9]) bewiesen worden, der gelegentlich einer Laparatomie den Gallenblasenentleerungsreflex direkt durch den Augenschein beobachtet hat und dabei mit Sicherheit eine gesteigerte Sekretion der Leber ausschließen konnte. Für die hier in Betracht kommenden Fragen ist es nun von besonderer Bedeutung, daß, wie Stepp und Düttmann[10]) gezeigt haben,

[1]) Fr. Kraus und S. G. Zondek, Klin. Wochenschr. 1924. Nr. 17.
[2]) Wiechowski, Prager med. Wochenschr. 1914. Nr. 24.
[3]) Rost, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chirurg. 26, 710. 1913.
[4]) Stepp, Deutsche med. Wochenschr. 1918. Nr. 43.
[5]) Lyon, Journ. of the americ. med. assoc. 73, 980. 1919.
[6]) Retzlaff, Klin. Wochenschr. 1922. Nr. 17.
[7]) Einhorn, Arch. f. Verdauungskrankh. 31, 1/2. 1923.
[8]) Stepp und Düttmann, Klin. Wochenschr. 1923. Nr. 34.
[9]) E. Pribram, Klin. Wochenschr. 1923. Nr. 34.
[10]) Stepp und Düttmann, l. c.

Glaubersalz, Karlsbader und Mergentheimer Salz sowie Karlsbader und Mergentheimer Wasser im Tierexperiment genau so wie Witte-Pepton und Magnesiumsulfat starke Gallenblasenkontraktionen machen und den Übertritt von Blasengalle ins Duodenum zur Folge haben.

Neuerdings hat Simon[1]) nach intraduodenaler Einführung von Glaubersalz und Karlsbader Salz auch beim Menschen eine Vermehrung der Gallenmenge konstatiert, glaubt aber, daß diese Steigerung nicht allein auf Entleerung der Gallenblase sondern auch auf Beeinflussung der Gallensekretion zurückzuführen ist. Im Hinblick jedoch auf die exakten Befunde Stepps, dessen Deutung sich auch Westphal[2]) voll und ganz anschließt, muß man annehmen, daß es sich auch bei diesen Versuchen nur um Gallenblasengalle und nicht um eine stärker von der Leber sezernierte Galle gehandelt hat. —

Somit beweisen auch die mit der Duodenalsonde gewonnenen Resultate, daß die Mineralwässer bei der Cholelithiasis nicht auf die Gallenproduktion in der Leber sondern auf die Beförderung, auf die Expulsion der gestauten Galle einwirken.

Wenn auch der Wirkungsmechanismus der Trinkkuren bei der Gallensteinkrankheit noch keineswegs in allen seinen Einzelheiten klargestellt ist, so haben sich doch die neueren Forschungen ungemein fruchtbringend erwiesen für ein tieferes Erfassen derjenigen Vorgänge, die sich bei der Wirkung der Mineralwässer im Organismus abspielen. Als heute bereits gesichertes Ergebnis können wir die Erkenntnis buchen, daß für die Erklärung ihrer Wirkungsweise in erster Linie die folgenden Faktoren in Betracht kommen: die Beeinflussung der entzündlichen Prozesse, die Beseitigung spastischer Zustände vornehmlich im Bereiche des Oddi-Sphinkters und der Gallenblase, die verstärkte Entleerung der extrahepatischen Gallenwege und die Wiederherstellung normaler Abflußbedingungen für die gestaute Galle.

Mit Recht betont v. Bergmann[3]), daß künftig in der inneren Therapie der Gallenblasenerkrankungen zwei Indikationen zu trennen sind, nämlich Ruhigstellung und Entleerung, mit anderen Worten einmal die Tenesmen und Spasmen in den großen Gallenwegen unter Rückgang der Entzündungserscheinungen zum Aufhören zu bringen und das andere Mal die Entleerung der Gallenwege zu befördern. Bei dem vielgestaltigen Symptomenkomplex der Cholelithiasis tritt bald die eine bald die andere Forderung mehr in den Vordergrund. Beiden Indikationen wird eine Mineralwasserkur in vollem Maße gerecht. Man kann die Wirkungsweise einer solchen gar nicht treffender charakterisieren als dies v. Bergmann mit den folgenden Worten tut: „Ist nicht so manche Zunahme der Beschwerden zu Beginn der Karlsbader Kur den Ärzten schon immer ein Zeichen gewesen, daß nun der stagnierende Blaseninhalt („Stockschnupfen") beseitigt wird und das infektiöse Material, die veränderte, an Schleim und kleinen korpuskulären Elementen reiche Galle mit Gewalt entleert wird, die Reinigung und Dränage der Gallenwege beginnt, bis im zweiten Teil der Kur oder auch nur im Troste, daß die gute Wirkung von Karlsbad erst hinterher vom Kranken wahrzunehmen ist, der Glaube hindurchleuchtet, daß nach der Reinigung der Gallenwege nun die Ruhe des gesäuberten Gebietes eintreten wird."

Daß bei der Gesamtwirkung der Kur auch die günstige Beeinflussung der so häufig vorhandenen Magendarmaffektionen, die Anregung der

[1]) H. Simon, Zeitschr. f. d. ges. physik. Therapie 29, 1. 1924.
[2]) Westphal, Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 25.
[3]) v. Bergmann, l. c.

Darmperistaltik und in gewissem Sinne auch der diuretische Effekt der Quellen eine Rolle spielen, bedarf keiner besonderen Erörterung. —

Die günstigen Erfolge der Mineralwasserkuren können aber natürlich nur in solchen Fällen erzielt werden, welche überhaupt durch die innere Behandlung einer Besserung bzw. Heilung zugänglich sind. Deshalb verbürgt nur eine sorgfältige Auswahl der in die Kurorte zu schickenden Kranken einen guten Erfolg der Kur. Die Frage, welche Fälle sich für eine Mineralwasserkur eignen, fällt eigentlich zusammen mit der Frage nach der chirurgischen Indikationsstellung. Denn wenn es auch bei dem oft ganz irregulären Verlauf der Krankheit nicht immer möglich ist, die verschiedenen Folgezustände scharf voneinander abzugrenzen, und die Entscheidung häufig nur unter individueller Berücksichtigung aller — auch der sozialen — Faktoren getroffen werden kann, so wird es doch im allgemeinen richtig sein, allen denjenigen Kranken eine Mineralwasserkur zu empfehlen, für die ein operativer Eingriff nicht in Betracht kommt. Kontraindiziert sind die Trinkkuren bei allen Fällen, die unbedingt dem Chirurgen gehören, d. h. bei den schwersten Formen der akuten infektiösen Cholecystitis, bei allen eitrigen ulcerösen Prozessen im Verlaufe der chronischen rezidivierenden Cholelithiasis, beim Empyem der Gallenblase, beim chronischen Choledochus-Verschluß von mehrmonatlicher Dauer und beim Gallenstein-Morphinismus. Eine relative Kontraindikation kann unter Umständen der Zustand des Magens abgeben. Bei hochgradiger Ektasie wird man jedenfalls von einer Mineralwasserkur Abstand nehmen, während leichte und mittlere Grade von Magenatonie eine entsprechend geleitete Kur keineswegs kontraindizieren. Daß sich auch aus der Beschaffenheit anderer Organe und dem Gesamtzustand des Kranken gelegentlich Kontraindikationen ergeben, ist selbstverständlich. Gegenüber dem cholangitischen Infekt, sobald er erst einmal die intrahepatischen Gallengänge erfaßt hat, ist natürlich eine Mineralwasserkur ebenso machtlos wie das Messer. Bezüglich des chronischen Choledochus-Verschlusses sei noch betont, daß, wie schon Naunyn hervorhebt, selbst bei viele Monate bestehenden Gallensteininkarzerationen bisweilen während einer Kur oder kurze Zeit nach derselben der Stein abgeht und völlige Heilung eintritt. Allerdings ist zur Erreichung eines solchen Resultates stets ein längeres Ausmaß an Zeit notwendig als die gewöhnliche Kurdauer von 3—4 Wochen, um so mehr als die Schonungsbedürftigkeit dieser Kranken nicht selten den intermittierenden Gebrauch der Quellen erfordert. Jedenfalls ist es gerechtfertigt, bei allen Fällen von noch nicht zu lange bestehendem chronischen Choledochus-Verschluß einen Versuch mit einer Kur zu machen, bevor der Patient dem Chirurgen überwiesen wird. In diesen Fällen erweisen sich neben der Trinkkur hohe Bleibeklystiere von Karlsbader Wasser (allmählich bis zu 1 Liter) als sehr wirksam. Sie werden bei langsamem Einfließen in den Darm unter möglichst niedrigem Druck vollständig zurückgehalten, namentlich wenn im Anschluß an die Klysmen Moorumschläge appliziert werden.

Bei der Durchführung der Kur ist es von größter Wichtigkeit, daß die Kranken eine entsprechende Diät, bei der, wie Boas[1]) mit Recht betont, weitgehend der Zustand des Magens und Darms berücksichtigt werden muß, konsequent und gewissenhaft befolgen. — Im Rahmen dieser Abhandlung kann auf Einzelheiten bezüglich der diätetischen Vorschriften nicht eingegangen werden. Dahingegen erscheint es notwendig, die Frage der Körperbewegung während einer Kur noch kurz zu erörtern. Körperliche Bewegung — Spaziergänge, Freiübungen usw. — ist auch im Kurort für

[1]) J. Boas, Therapie d. Gegenwart 1915, Heft 12.

alle diejenigen Patienten ein wichtiger Heilfaktor, die in der anfallsfreien Zeit völlig beschwerdefrei sind, wo alle entzündlichen Erscheinungen fehlen, und objektiv keine Druckempfindlichkeit der Leber- und Gallenblasengegend besteht. Besonders sei hier auch auf die empirisch schon lange bekannte günstige Wirkung von methodischen Atemübungen[1]) hingewiesen, deren Einfluß auf die Gallenexpulsion jetzt auch experimentell von Westphal[2]) sichergestellt wurde. Jede Überanstrengung jedoch, jede Tätigkeit, die mit starker Erschütterung des Körpers verbunden ist, sollen auch von diesen Kranken möglichst vermieden werden. **Bei akuten oder chronischen Reizzuständen ist die Ruhebehandlung unbedingtes Erfordernis.** Dann müssen die Patienten auch in Karlsbad stundenlang liegen und in schweren Fällen die ganze Kur im Bett durchmachen, die sehr wirksam durch die Applikation der Moorumschläge unterstützt wird, bis die entzündlichen Symptome behoben sind, d. h. keine Druckempfindlichkeit der Gallenblasengegend mehr nachweisbar ist. Gerade die Fälle von chronischer Cholecystitis sind ein besonders dankbares Objekt für eine Mineralwasserkur, wenn sie richtig durchgeführt wird.

Daß während des im Verlaufe einer Trinkkur sich vollziehenden Reinigungsprozesses in der Gallenblase mit der ausgetriebenen gestauten Galle auch Gallengries und kleine Steine ausgeschwemmt werden, ist sehr erklärlich. Auch kleine, aus den Gallengängen stammende Konkremente können ausgestoßen werden. Dabei kann es natürlich auch zu Koliken kommen. Die in Laienkreisen vielfach verbreitete Ansicht jedoch, daß Gallensteinanfälle während der Kur sehr häufig vorkommen, ja wie man oft von Patienten hört, geradezu die Regel seien, ist durchaus irrig; und ebenso falsch wäre die Annahme, daß während der Kur auftretende Koliken den Erfolg derselben beeinträchtigen. Bei der unkomplizierten Gallenblasencholelithiasis, wo die Steine die Gallenblase noch nicht verlassen haben, wird eine Mineralwasserkur kaum je zu Koliken Veranlassung geben, weil durch den Rückgang der durch die Konkremente gesetzten Reizzustände die Steine zur Ruhe kommen. Wenn aber beispielsweise sich ein Stein in den Ductus cysticus eingeklemmt hat, und eine entzündliche Schwellung der Cysticuswand besteht, so wird durch die allmählich im Verlaufe der Kur eintretende Abschwellung der Schleimhaut der Stein gelockert und sozusagen mobilisiert. Dadurch kann es zu einer Kolik kommen. Der Stein kann in die Blase zurückgeschwemmt werden, so daß der Latenzzustand wieder hergestellt wird, oder falls das Konkrement klein ist, auch in den Darm befördert werden. Schon dieses Beispiel zeigt, daß gerade infolge des günstigen Einflusses des Mineralwassers auf den entzündlichen Prozeß unter Umständen Koliken ausgelöst werden können, und daß diese, weit entfernt den Erfolg der Kur zu beeinträchtigen, einen nachhaltigen Nutzen derselben überhaupt erst ermöglichen. So erklärt es sich, daß eine Reihe von Patienten, die während der Kur Gallensteinanfälle hatten, nach derselben oft monate- und jahrelang beschwerdefrei bleiben. Für diese Auffassung spricht auch die Tatsache, daß gerade in Karlsbad die Koliken oft ohne ausgesprochene entzündliche Merkmale und, wie schon Naunyn betont hat, unter relativ geringen Schmerzen verlaufen, so daß man nur selten zur Morphiumspritze greifen muß (s. auch Ritter[3]), Lang[4])). In früheren Zeiten allerdings, als man übermäßig große Quantitäten Brunnen trinken und die Kranken wahllos reichliche körperliche Bewegung machen ließ, wurden Gallensteinattacken während

[1]) G. Klemperer, Therapie der Gegenwart 1905. Heft 2; Th. Rosenheim, Deutsche med. Wochenschr. 1905. Nr. 11.

[2]) Westphal, l. c.

[3]) A. Ritter, Münch. med. Wochenschr. 1906. Nr. 31.

[4]) S. Lang, Ergebn. d. inn. Medizin u. Kinderheilkunde III. 1909.

einer Kur sicherlich ziemlich häufig beobachtet, während heute, wo wir bei allen Patienten mit entzündlichen Erscheinungen für körperliche Ruhe sorgen, Koliken nur selten auftreten. —

Es muß zum Schluß noch darauf hingewiesen werden, daß Mineralwasserkuren auch nach Gallensteinoperationen angezeigt sind. Denn einmal treten nach der Operation gelegentlich richtige Rezidiven auf, da ja die Krankheitsdisposition durch die Operation nicht behoben ist. Andererseits bestehen zuweilen Beschwerden und Schmerzen unverändert fort, die auch ohne Steine und ohne Infektion auf rein nervösem Wege zustande kommen (Cholepathia spastica); und schließlich haben operierte Kranke von den durch die Operation nicht selten entstandenen Adhäsionen mehr oder minder heftige Beschwerden, die nach denselben Grundsätzen wie eine chronische Cholecystitis zu behandeln sind. Erwägt man endlich, daß die Lebergalle für die Dünndarmverdauung bei weitem nicht so wirksam ist wie die viel konzentriertere Blasengalle, daß also, worauf Stepp[1] besonders hinweist, Menschen ohne Gallenblase leicht Darmstörungen ausgesetzt sind, und berücksichtigt man, daß bei solchen Kranken infolge der in der ersten Zeit nach der Operation bestehenden Inkontinenz des Oddischen Sphinkters leicht eine Infektion vom Duodenum aus auf die Gallenwege übergreifen kann, so tritt die Notwendigkeit von Mineralwasserkuren nach erfolgten Gallensteinoperationen um so dringender zutage.

C. Klimatotherapie.

Bei den beschriebenen Affektionen bewähren sich gelegentlich auch klimatische Kuren. Obgleich selbstredend kein Klima eine spezifische Wirkung auf die krankhaften Prozesse in der Leber ausübt, können dieselben bei plethorischen Individuen mit Leberhyperämie doch insofern nützlich sein, als namentlich im Gebirge günstige Bedingungen für ein reichlicheres Ausmaß an körperlicher Bewegung vorhanden sind. Bei gleichzeitiger Durchführung einer rationellen Diät können daher, besonders wenn es sich um fettleibige Patienten handelt, die Zirkulationsverhältnisse im Pfortadersystem und damit auch die Stauungshyperämie in der Leber günstig beeinflußt werden. Es ist deshalb ganz zweckmäßig, solche Kranken nach einer Mineralwasserkur zur Nachkur ins Gebirge zu schicken. Ob man dabei Orte im Mittel- oder Hochgebirge wählt, wird vor allem vom Zustand des Herzens und des Gefäßsystems abhängen.

Eine ausgesprochenere klimatische Wirkung wird man allenfalls bei den chronischen durch Malaria und Tropenfieber entstandenen Hepatitiden erwarten können, da für Kranke mit chronischer Malaria erfahrungsgemäß ein Aufenthalt im Hochgebirge oft von großem Nutzen ist.

[1] Stepp, Karlsbader ärztl. Fortbildungskurse 1922.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Hautkrankheiten und der Syphilis.

Von Dr. C. A. Hoffmann (Berlin).

Bäder und Klima greifen am Hautorgan an und entfalten hier ihren unmittelbarsten Einfluß. Dieser Einfluß ist direkter Beobachtung zugänglich, er entfaltet eine Wirkung, die auch für den objektiven Beobachter deutlich wahrnehmbar ist. So ist es natürlich, daß auch die primitiven Völker die Thermen oder die sich durch andere Besonderheiten auszeichnenden Quellen zur Behandlung von Hautkranken benutzen, daß zu allen Zeiten kultivierte Völker eine Vorliebe für die Mineralquellen hatten.

Nun ist aber heute die medikamentöse und physikalische Therapie der Hautkrankheiten hervorragend ausgebildet, und zeitigt meistens die nötigen Erfolge. Erst die Fälle, die in der Heimat nicht zur Heilung kommen, unterwerfen sich einer balneologischen oder klimatologischen Behandlung.

Bei dieser Therapie können wir entsprechend den verschiedenen Einflüssen auch verschiedene Erfolge erzielen. Hier stehen uns alle die physikalischen und chemischen Faktoren zur Verfügung, die in diesen Zeilen abgehandelt werden sollen. Hier haben wir die Möglichkeit durch Bäder die uns geeignet erscheinenden Medikamente in ganz anderer Weise mit der Haut in Kontakt zu bringen, haben das vollkommen auf diese Kur zugeschnittene Leben, haben die mit ihren Wässern auf das beste vertrauten Ärzte. Dazu kommt die große Zahl der psychisch wirkenden Momente.

I. Allgemeiner Teil.

Für die Haut ist die Einwirkung eines jeden Mediums, sei es die Luft, das Wasser, eine Lichtquelle, irgend ein Medikament oder eine Salbe, ein Reiz. Der Reiz kann so schwach sein, daß er dem Individuum überhaupt nicht zum Bewußtsein kommt. Zwischen diesen schwächsten und den denkbar stärksten Reizen liegen solche, die für uns therapeutisch unschätzbaren Wert haben.

Für die erkrankte Haut kann schon ein Reiz, der nicht vom Bewußtsein wahrgenommen wird, zu stark sein, so daß wir oft unverständliche Verschlimmerungen einer Hautkrankheit bei unseren Patienten erleben oder Hautkrankheiten durch äußere Reize ohne zunächst erkennbaren Grund entstehen sehen. So ist es bei vielen Krankheiten die Hauptaufgabe des Arztes die schädlichen Reize zu erkennen. Diese, meist akute und gutartige Fälle, heilen bei richtiger Erkenntnis, Ausschaltung des Reizes und vorsichtiger Behandlung vollkommen ab. Haben wir es aber mit den uns am meisten beschäftigenden, chronischen Affektionen zu tun, so werden wir, wie auch

bei inneren Krankheiten, allein mit dieser „schonenden" Behandlung nur mäßige Resultate, oft im Laufe der Zeit Verschlimmerungen erzielen. Wir müssen, analog den inneren Erkrankungen eine Übungs- neben der Schonungstherapie betreiben. Die Haut eignet sich dazu besonders, da wir die Reize in jeder Weise abstufen können.

Ursprünglich hat man sich den Vorgang so vorgestellt, daß die chronisch kranke Zelle durch eine Anregung ihres Stoffwechsels wieder kräftig und gesund wird, beziehungsweise stirbt und einer gesunden Nachkommenschaft Platz macht. Derart ist sicher in einigen Fällen der Wirkungsmechanismus. In anderen ist aber der Vorgang nicht so einfach, sondern unendlich kompliziert. Man heilt mit diesen Hautreizen nicht nur Hautaffektionen, sondern auch andere Erkrankungen. Wir haben in der Hautreizwirkung, wie Goldscheider, Gérönne, Schober, Zimmer, Stahl, Stahl und Schmegg festgestellt haben, eine der unspezifischen Reiztherapie analoge Wirkung auf erkrankte Organe und somit einen Effekt, der auch der Hautkrankheit zu gute kommt.

Wir haben zwei Möglichkeiten des therapeutischen Einflusses auf die erkrankte Haut:

1. die Schonung,

2. die Übung, und zwar letztere durch direkten Reiz und durch indirekten Reiz, entsprechend dem sogenannten unspezifischen Reiz.

Wir müssen bei Anwendung des Reizes sehr vorsichtig in der Dosierung sein (Goldscheider), da die unspezifische Reiztherapie uns gelehrt hat, daß gerade bei der Behandlung der alten chronischen Affektionen die Reizschwelle des günstig wirkenden Reizes sehr leicht überschritten wird.

Der Wirkungsmechanismus des unspezifischen Reizes ist uns unbekannt. Jedenfalls greift er am autonomen Nervensystem an. Es ist auch angebracht hier daran zu erinnern, daß Kreidl und E. Hoffmann die Ansicht ausgesprochen haben, daß die Haut selbst ein Organ mit innersekretorischen Eigenschaften ist, daß Hemdorffer festgestellt hat, daß Hautextrakt ähnlich wie Nebennierenextrakt wirkt und Bruno Bloch an Hand von toxischen Dermatosen diese sekretorische Hauttätigkeit sehr wahrscheinlich gemacht hat. Wie dem auch sei, jedenfalls muß ein enger Zusammenhang zwischen Haut und innersekretorischen Drüsen bestehen (Grödel), was wir bei der Reizbehandlung der Haut nicht unbeachtet lassen dürfen.

Der Reiz, den das äußerlich angewandte Wasser ausübt, ist nach Matthes ein dreifacher, ein mechanischer, ein thermischer, ein chemischer. Der mechanische Reiz in Form von lauwarmen Duschen wirkt beruhigend auf die Hautnerven und Jucken lindernd, das Dauerbad mechanisch schützend vor Druck von Bett und Leibwäsche. Die Eigenschaft des Wassers bei verschiedenen Temperaturen auf die Haut faßt Luithlen in folgenden Sätzen zusammen: Kaltes Wasser führt zu Abkühlung der Haut. Es führt zu Steigerung der Triebkraft des Herzens, zur Beschleunigung des Blutstroms. Warmes Wasser macht Erweiterung der Hautgefäße und damit Vermehrung der Blutmenge der Haut und starke Erweichung der Oberhautschichten. Heißes Wasser bewirkt bei kurzer Einwirkung länger dauernde Zusammenziehung der Hautgefäße. Es ist das beste Gefäßkontrahens. Der chemische Reiz des Wassers spielt in der Dermatologie eine sehr große Rolle, auf ihm basiert der größte Teil der Heilwirkung der Wässer.

Leitungswasser ist für die Haut nicht indifferent. Es wirkt mazerierend, i. e. aufquellend und hornlösend. Bei den in den oberen Schichten der Epidermis lokalisierten Erkrankungen wird man diese Eigenschaften in Betracht ziehen müssen. Sie tragen beträchtlich zur Reinigung der Haut bei und machen sie empfänglich für äußere Einwirkungen schädigender, aber auch heilender Natur. Sie können unsere

Therapie unterstützen, ja u. U. erst ermöglichen. Wollen wir bei akuten Dermatitiden feuchte Umschläge verwenden, so arbeiten wir der auflockernden Wirkung entgegen durch Zusatz von Adstringentien, wie Kamillenabkochungen, essigsaurer Tonerde oder Borwasser. Manchmal empfehlen sich statt der sauren Lösungen, wie essigsaure Tonerde oder Bor, leicht alkalische Lösungen, wozu wir gern Borax verwenden.

Die Wildbäder sind nicht einfach warme Wasserbäder, sie enthalten, wenn auch in geringer Menge zahlreiche Salze, was für ihren Gebrauch bei Hautkrankheiten nicht zu vernachlässigen ist. Hartes kalziumreiches Wasser ist für zarte und empfindliche Haut reizend. Man läßt es vor Gebrauch abkochen oder fügt Borax oder Natrium bicarbonicum zu, um seine Verträglichkeit zu steigern. Durch Alkali wird die Quellung und Durchfeuchtung der Haut verstärkt, die Hautsekrete werden leichter gelöst, die reinigende Wirkung des Wassers wird unterstützt, dadurch die Bestandteile der Quellen in nähere Berührung mit den Hautnerven gebracht (Paul Meyer).

Der Kohlensäure kommt juckstillende Wirkung zu (Majocchi). Eigene Versuche haben mir gezeigt, daß erkrankte Haut (chronische Ekzeme) gegen längere Einwirkung von künstlicher Kohlensäure, aus der Bombe, indifferent ist. Die hautrötende Wirkung ist jedenfalls nur eine Eigenschaft der Kohlensäurebäder, bewirkt, wie wir wissen, durch unmittelbare Einwirkung der Kohlensäure auf die Hautkapillaren, die sie erweitert. Da Kohlensäurebäder in der internen Medizin häufig angewandt werden, namentlich bei Herz- und Nervenerkrankungen, oder auch als tonisierende Bäder, so wird man Gelegenheit haben auch mit Hautaffektionen Behaftete in diese Bäder zu schicken, und man wird damit bei chronischen Hautaffektionen durch die leichte Reizwirkung auf die Hautkapillaren bei der nötigen Vorsicht u. U. recht gute Erfahrungen machen.

Die Schwefelquellen werden von den Dermatologen und den Syphilidologen mit großem Erfolg verwandt. Nach Fleischmann (d. Handb. Bd. 2) wird der Schwefel bei der Berührung mit dem Epithel der Haut allmählich in Schwefelalkali übergeführt, wodurch die hauterweichende Wirkung zustande kommt. Der in den Wässern vorhandene Schwefelwasserstoff wird resorbiert. Jedenfalls dringt der Schwefel bei den Bädern in verhältnismäßig große Tiefe der Haut, vielleicht in größere Tiefe als die Bestandteile anderer Wässer. Dadurch wird ein besonderer Reiz gesetzt, der Zellkomplexe größerer Tiefe erreicht und somit Wirkungen ausüben kann durch stärkere Einwirkung auf die Nervenendigungen oder auf die sekretorische Tätigkeit der Haut. Der therapeutischen Wirkung der Schwefelwässer in der Dermatologie hat Majocchi eine Studie gewidmet. Er unterscheidet 4 Reaktionen:

1. Die keratoplastische Reaktion, die durch Aufnahme von Schwefel von der kranken Haut, die Schwefel in ihrem Krankheitszustand verloren hat und ihn ersetzen muß, zustande kommen soll. 2. Die antiparasitäre Wirkung, die dem Dermatologen vollkommen vertraut ist und ständig von ihm mit dem besten Erfolg verwandt wird. 3. Die antiphlogistische Wirkung, die eine dekongestionierende, reinigende oder reduzierende sein kann, wenn man natürlich nur die milden Wässer in Betracht ziehen wird. 4. Die beruhigende und antipruriginöse Wirkung. Hierfür muß ebenfalls Stärke und Temperatur der Quellen genau beachtet werden. M. hält vor allem die Gegenwart von Schwefelwasserstoff und womöglich Kohlensäure für wichtig, die nach Hintz und Grünhut (d. Handbuch, Bd. 1) fast ausnahmslos zusammen vorkommen. Das Temperaturoptimum liegt bei 34—35°.

Die Schwefelquellen sind in der Natur sehr verbreitet. Sie sind nach ihrem Schwefelgehalt, den anderen gleichzeitig vorhandenen Bestandteilen (namentlich Kochsalz), ihrer Temperatur und ihrer geographischen Lage bzw. ihrem Klima für den einzelnen Patienten auszuwählen.

Die Schwefelwässer werden neben ihrer äußerlichen Anwendung auch innerlich

verwandt. Schwefel hat innerlich, wie nach ihren Forschungen die Spiessche Schule glaubt mit Bestimmtheit behaupten zu dürfen (Bürgi), eine wesentliche Wirkung auf den Stoffwechsel. Nach Luithlen bewirkt er innerlich vermehrte Durchblutung der Haut. Jedenfalls wissen wir Dermatologen, daß Schwefel innerlich angewandt in einzelnen Fällen von Furunkulose direkt kupierende Wirkung hat. In ganz besonderer Weise soll diese Wirkung nach Bier und seinen Schülern bei der Schwefelmeditation in homöopathischer Dose auftreten, was jedoch noch nicht allseitig anerkannt wird.

Durch die Annehmlichkeit der Bäder, die Reichhaltigkeit ihrer Indikationen, ihre vielfach sehr schöne Lage, namentlich in Deutschland, erfreuen sich die Kochsalzbäder eines großen Rufes und werden mit Vorliebe aufgesucht.

Wir haben die Möglichkeit natürliche Quellen in den verschiedensten Konzentrationen zu benutzen. Sie sind stets mit anderen Salzen vermengt und kompliziert zusammengesetzt, was für die Beurteilung ihrer Wirkung von Wichtigkeit ist. Die Reizwirkung ist bei ihnen in der Hauptsache bedingt durch die Chloride. Manchmal enthalten sie noch besondere für uns wertvolle Stoffe, wie Kohlensäure, Schwefel, Jod und Brom. Daneben ist die Temperatur ein bemerkenswerter Faktor. Die schwächeren Kochsalzwässer benutzen wir zum Trinken und Baden, die Solquellen und das Meer im allgemeinen nur zum Baden. Die gesunde Haut verträgt 6% Salzgehalt im Wasser, u. U. auch bis 10%, stärkere Solen pflegt man zu verdünnen. Unsere Nordseebäder haben 3—3,5% Salzgehalt, sie werden trotz des starken mechanischen Reizes durch die Wellenbewegung von chronischen Hautkranken im allgemeinen sehr gut vertragen.

Der dem Kochsalzwasser eigentümliche Hautreiz macht eine stärkere Durchblutung der Haut. Er ist wertvoll zur Roborierung und Tonisierung des Körpers. Seebäder sind das beliebteste Erholungsmittel im Sommerurlaub, Solbäder und nicht minder Seebäder Orte, an denen wir schwächliche, lymphatische oder skrophulöse Kinder und Erwachsene unterbringen. Die Stoffwechselanregung durch Kuren in den Salzwässern ist evident, wenn auch zunächst experimentell noch nicht feststehend (Fleischmann, Bd. 2 d. Handb.).

Sie ist nach Frankenhäusers Ansicht bedingt durch den Reiz der Salzteilchen, die beim Abtrocknen und Verdunsten nach den Bädern auf der Haut bleiben und durch Vermittlung des Nervensystems eine Hyperämie der Haut bewirken sollen. Ferner vermindert der Salzgehalt die Verdunstung an der Haut und damit die Verdunstungsabkühlung. Die Hyperämie der Haut erlaubt nun wieder Bäder bei kühlerer Temperatur zu nehmen, die trotzdem als angenehm temperiert empfunden werden, was auch für die Abhärtung von Bedeutung sein mag. Bei kohlensäurehaltigen Kochsalzwässern wird der Reiz noch modifiziert. Sie werden bevorzugt bei Herz- und Nervenkranken.

Kochsalzwässer innerlich verwendet man bei Magen- und Stoffwechselkranken. Da diese Affektionen sich häufig mit Hautkrankheiten vergesellschaften, werden wir durch die internen Kuren die Disposition zur Heilung der Dermatosen verbessern. Auch hier werden wir von gleichzeitigen Bädern fast immer nur Gutes sehen.

Eisen wirkt adstringierend, die Auflockerung durch das Wasser herabsetzend aber reizend. Innerlich wirkt es roborierend, indem es „Material für die Hämoglobinbildung beistellt" und eine spezifische Wirkung auf den blutbildenden Apparat hat (H. Meyer und Schütz, Bd. 2 d. Handb.).

Arsenquellen, nur zu Trinkkuren verwandt, wirken ebenfalls auf Blutzusammensetzung, Stoffwechsel und innere Sekretion. Sie heben die Zirkulation der Haut und ändern die Zusammensetzung der Gewebe. Sie sind kontraindiziert bei akuten Entzündungen. Mit kleinen Dosen hebt man das Allgemeinbefinden, mit großen Dosen, lange Zeit genommen, kann man Wirkungen auf die Gewebe erzielen (Luithlen).

Radiumwässer wirken jucklindernd, als Umschläge schmerzstillend (Riehl), aber auch stimulierend auf die Drüsen mit innerer Sekretion, namentlich die Ge-

schlechtsdrüsen (Robert), ein Einfluß, der nicht nur am Fell der Tiere sondern auch an der Haut des Menschen bemerkbar ist.

Jodwässer bewirken durch Reizung der Schilddrüse Vermehrung der Stickstoffausscheidung und Rückbildung von hyperplastischem Gewebe.

Salinische Wässer entziehen dem Körper Flüssigkeit und leisten damit u. U. beträchtliche Dienste (Luithlen). Sie purgieren den Darm, entlasten den Pfortaderkreislauf und dessen Drüsen. Namentlich diese Leberwirkung (Mousseaux) scheint ein besonders wichtiges therapeutisches Moment für den Dermatologen zu sein. Der Gebrauch dieser Wässer stellt die ideale Blutreinigungskur dar, die der Patient so gern unternimmt und die dem Arzt so viele Hindernisse der Heilung aus dem Weg räumt.

Moorbäder und Schlamme sind bei leichteren chronischem Hautaffektionen nicht kontraindiziert, ihre adstringierenden Eigenschaften werden zur Hauttherapie verwandt (Wohlstein).

Ebenso wie in der Balneotherapie ist in der Klimatotherapie die Haut das Medium, durch das alle Klimafaktoren auf den Körper einwirken. Bei Erkrankungen der Haut werden wir die allgemeine Klimatophysiologie berücksichtigen müssen, sowohl bei Verordnungen von Kuren als überhaupt bei jedem Klimawechsel, um so mehr je größer die Klimadifferenz ist, die in Frage kommt, oder je zarter die Haut des betreffenden Individuums. (Ich verweise auf Bd. 3 dieses Handbuchs.)

Die Klimafaktoren, die nach Loewy für die medizinische Klimawirkung in Betracht kommen, sind die Temperatur, die Luftfeuchtigkeit, die Strahlungsverhältnisse und die Luftbewegung. Bei niedrigen Temperaturen wird die Beschränkung der Wärmeabgabe durch Kontraktion der Haut- und Hautgefäßmuskeln bewirkt. Dadurch wird die Haut blutärmer, kühler und fester. Bei hohen Temperaturen kommt die Wärmeabgabe durch Leitung, Strahlung und Wasserverdunstung zustande. Diese Arbeit wird durch das Hautorgan geleistet, die Lungen übernehmen nur einen Teil der Wasserverdunstung. Die Luftfeuchtigkeit von ca. 70% ist für Haut und Schleimhäute als indifferent anzusehen. Diese Ziffer schwankt mit der Temperatur in der bekannten Weise. Betreffs der Luftbewegung faßt Loewy Wolters Versuche zusammen:

Die primäre Wirkung des Windes besteht in der Steigerung der Wärmeleitung. Die so zustande kommende stärkere Abkühlung der Haut ergibt eine Einschränkung der Wasserverdunstung. Diese recht beträchtliche physiologische Änderung führt bei häufigerem Wechsel natürlich zu einer Verbesserung der Anpassungsfähigkeit der Haut, zu einer Übung, also einer Abhärtung.

Der 4. klimatophysiologische Faktor des Klimas sind die Strahlungsverhältnisse. Die Strahlen zerfallen in Wärmestrahlen, leuchtende Strahlen und chemisch wirksame Strahlen. Die Wärmestrahlen sind in der Hauptsache die ultraroten und die roten Strahlen von 18 μ Wellenlänge bei der Sonne an. Sie reichen in das sichtbare Spektrum hinein, das die Strahlen von 0,76 μ bis 0,4 μ Wellenlänge enthält und die leuchtenden Strahlen repräsentiert. Das Helligkeitsmaximum liegt im Grün und Gelb. Je mehr wir uns vom Rot entfernen, desto mehr nehmen die Wärmestrahlen ab. Von ihnen kommen nach Dorno nur noch 1% auf das Ultraviolett. Die chemischen Strahlen mit einer Wellenlänge bis zu 0,29 μ, bei der Sonne hinunter befinden sich im Ultraviolett und greifen von hier aus auf das sichtbare Spektrum über. Im Violett und Blau sind sie noch deutlich vorhanden, um dann sehr schnell ganz an Bedeutung zu verlieren. Die Wärmestrahlen, also Ultrarot und Rot dringen von allen Strahlen am tiefsten in den Körper ein. Die Haut ist ein Schutz gegen die Strahlen, läßt aber andererseits auch Strahlen passieren. Nach Schmidts

Feststellungen absorbiert die weiße Haut 30 % der sie treffenden Strahlen, die Negerhaut 95 %. Am Schädel werden 90 % der Wärme absorbiert. Unter Sonnenbestrahlung wird die Körpertemperatur gesteigert und damit der Gesamtstoffwechsel erhöht, die Wasserdampfabgabe vermehrt.

Die leuchtenden Strahlen steigern den Bewegungsdrang. Die Haut scheint (Loewy) für die hellen Strahlen empfindlich zu sein, wie Versuche an geblendeten Tieren und augenlosen Regenwürmern zu beweisen scheinen, falls nicht Wärmewirkungen mit im Spiele sind. Ein spezifischer Einfluß der leuchtenden Strahlen auf den Stoffwechsel scheint nicht zu bestehen. Eine Stoffwechselsteigerung unter ihrer Einwirkung steht fest, kommt aber vielleicht durch die Anregung der Muskeltätigkeit zustande.

Die chemischen Strahlen werden am energischsten in der Haut zurückgehalten und entfalten demnach in ihr die stärksten Wirkungen. Versuche von Jansen ergaben, daß eine 0,2 mm dicke Schicht von tuberkulösem Gewebe nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht von 1 Stunde seine Virulenz verlor.

Die kurzwelligen Strahlen beeinflussen das Gefäßsystem und die pigmentbildenden Organe. Die Wirkung auf das Gefäßsystem äußert sich in einer Erweiterung der Hautgefäße, reichlicher Durchblutung und damit Rötung der Haut, die nicht wie bei Wärmestrahlung sogleich auftritt, sondern erst nach einer gewissen Latenzzeit. Bei stärkerer Belichtung bleibt es nicht beim Erythem, sondern es treten die Symptome einer Verbrennung 2. oder auch 3. Grades auf.

Der Einfluß auf das Hautpigment scheint von der Gefäßwirkung unabhängig zu sein, da Pigmentierung ohne Erythem auftreten kann. Die Hautpigmentwirkung ist eine ausgesprochene Schutzwirkung, indem der braune Farbstoff die kurzwelligen Strahlen absorbiert und die tieferen Hautpartien vor ihnen schützt. Daneben muß ich eine 3. (allerdings hypothetische) Wirkung der ultravioletten Strahlen stellen, die vielleicht mit der Gefäßwirkung, vielleicht mit der Pigmentierung zusammenhängt, einstweilen aber noch ungeklärt ist. Es ist die umstimmende Wirkung, die der unspezifischen Reizwirkung analoge Wirkung, die wir in den Hautreizen gefunden haben und bei den Bädern bereits erwähnt haben. Es ist eine Allgemeinwirkung der Strahlen auf den Körper bezw. auf erkrankte Organe. Sie hängt vielleicht zusammen mit der äußerst nahen Beziehung, die die Haut zu den Organen mit innerer Sekretion hat und zum autonomen Nervensystem. Loewy spricht von einer Umwandlung der in die Haut eingetretenen kurzwelligen Strahlen in eine andere Energieform, die vom Kapillarblut aufgenommen und den inneren Organen zugeführt wird.

Sonnenstrahlung tötet die Bakterien ab. Nach Blumenthal tötet Ultraviolettlicht in die Haut eingeriebene Straphylokokken nicht ab, die Entzündung und die Leukocytose könnten höchstens in diesem Sinne wirken.

Bei Polarforschern und bei Leuten, die lange Zeit im Dunkeln gelebt haben, stellt sich durch die dauernde Verengerung der Hautblutgefäße eine Hautanämie ein, die zu einer eigentümlich blassen gelblichen Hautfarbe führt.

Neben diesen physikalischen Klimafaktoren sind auch chemische Klimafaktoren für den Dermatologen wichtig zu kennen. In fabrikreichen Städten können bei trüber Witterung, namentlich bei Nebel, beträchtliche Mengen von Schwefelsäure sich der Atmosphäre beimengen. Während andererseits schweflige Säure und Schwefelwasserstoff sich bei vulkanischer Tätigkeit der Erde finden können, aber auch in den Badeorten mit Schwefelquellen auftreten. Dazu kommen Staub und Rußpartikelchen und der Bakteriengehalt der Luft. Es leuchtet ohne weiteres ein, daß derartige Bestandteile bei Hautkranken oder empfindlichen Menschen nicht bedeutungslos sein können.

Es wären nun noch kurz die allgemeinen Einwirkungen der verschiedenen Klimate auf das Hautorgan zu betrachten.

Unter dem Binnenklima nimmt das Großstadtklima eine besondere Stellung ein. Es wird von Kranken nie angenehm empfunden werden, so auch nicht von Hautkranken wegen Staub, Rauch und u. U. auch Hitze.

Das Waldklima, feuchtigkeitsreicher und kühler, ist das Klima der meisten unserer deutschen Badeorte.

Das Klima unserer deutschen Nord- und Ostseebäder gehört zur Gruppe des mittelfeuchtkühlen Insel- und Küstenklimas nach Hermann Webers Einteilung. Die Intensität der Sonnenstrahlung ist namentlich im Frühjahr und Herbst beträchtlicher als im Flachland, die Luftströmungen sind viel stärker, der Keimgehalt der Luft, namentlich bei Seewind, gering. Hautreize können außer durch die eben genannten Faktoren auch durch die, durch die Brandung zerstäubten Salzteilchen hervorgerufen werden. Doch ist es wichtig zu wissen, daß die Seeluft an sich kochsalzfrei ist. Hämoglobingehalt und Blutkörperzahl (Haeberlin) nehmen an der See ähnlich dem Hochgebirge wohl durch Strahlung und Hautreize zu. Im Luftbad am Strande ist die Haut an windreichen Tagen nach anfänglicher Kältereaktion lebhaft gerötet und stark durchblutet. Hautreize sensibler Art wirken immer erregend, erfrischend. Der Seewind reizt die Muskeln zu gesteigerter Tätigkeit durch entzogene Wärme. Wir haben eine deutliche Einwirkung auf die Drüsen mit innerer Sekretion, was sich durch Zunahme an Muskelsubstanz selbst bei bettlägrigen Kindern (Haeberlin), an Menstruationsirregularitäten und an Anregung der Sexualorgane dokumentiert. Die klimatisch günstigeren Seebäder der Biscaya sind infolge des Salzgehaltes und des Seeganges des atlantischen Ozeans an Reiz unseren Nordseebädern mindestens gleichzusetzen. Die Bäder des Mittelmeeres und des schwarzen Meeres sind milder als die Ostsee und entsprechen warmen Seebädern.

Das Seeklima ist ein Reiz von so eingreifender Wirksamkeit, daß seine Anwendung eine genaue Kenntnis seiner Eigenschaften erfordert. In mindestens demselben Maße trifft dies für das Höhenklima zu. Die Wirkung des Höhenklimas kann man nicht nach seiner Höhenlage abschätzen, ob Talklima, freie Höhe oder Gipfel gewählt werden, ergibt sehr verschiedene Wirkungen. Der Arzt muß die Orte, die er seinen Patienten zu Höhenklimakuren empfiehlt, kennen. Die physiologisch berechtigte Grundlage zur Benutzung des Höhenklimas zu Heilzwecken, sagt Loewy zusammenfassend, bietet die Steigerung der Funktion der lebenswichtigsten Körpersysteme.

Das Höhenklima, das für unsere Alpen die Höhen von 1200 m bis 2000 m (Loewy) umfaßt, zeichnet sich in erster Linie durch niedrigen Luftdruck aus, durch die Steigerung der Verdampfungskraft, die Abnahme der Temperatur, die Abnahme des Wasserdampfgehaltes der Luft und die Luftbewegung. Die Wintermonate sind trocken und heiter, die Sommermonate feuchter und bewölkter. Durch einen Teil dieser Eigenschaften ist der wichtigste Faktor bedingt, die Sonnenstrahlung des Höhenklimas. Diese ist gegen das Flachland quantitativ durch größere Energie und qualitativ durch Vorwiegen der kurzwelligen, violetten und ultravioletten Strahlen verändert.

Im Höhenklima nimmt neben roten Zellen und Blutfarbstoff auch die Gesamtblutmenge zu (Laquer). Strömung und Druck in den Hautkapillaren, sowie arterieller Blutdruck ergeben keine Besonderheiten (Finsterwald, Lüscher). (Liebesny fand verlangsamte, körnige Strömung in St. Moritz).

Der Gesamtstoffwechsel ist erhöht, es erfolgt Eiweißansatz, wenn kein Sauerstoffmangel eintritt.

Die Einwirkung des Höhenklimas auf die Haut ist zunächst eine Beeinflussung der Hautfunktion, eine Anregung der Tätigkeit der Haut und Hautgefäßmuskeln, die zu schneller, zweckentsprechender Reaktion erzogen werden; das Klima ist abhärtend. Hierbei spielt die Luftbewegung eine wichtige Rolle, so daß durch Aufenthalt in windgeschützten Tälern dieser abhärtende Faktor vollkommen wegfallen kann. Die Schweißdrüsentätigkeit wird angeregt. In der trockenen dünnen Luft verdunstet der Schweiß schneller, seine wärmeregelnde Bedeutung ist somit im Hochgebirge vervollkommnet, die Körpertemperatur steigt bei körperlicher Arbeit weniger an, besteht kein Sauerstoffmangel, so ist das Steigen gegen ähnliche Arbeit im Flachlande erleichtert. Durch die Trockenheit und Luftbewegung tritt Sprödigkeit und Rissigwerden der Haut auf. Da die Blutalkaleszenz bei dermatologischen Affektionen auch eine Rolle spielt, so ist es wichtig zu wissen, daß Galeotti in 4560 m Höhe eine Verminderung der Blutalkaleszenz von 36—47% festgestellt hat, später Durig und Zuntz von 10% in 2160 m Höhe.

Die Strahlenwirkung auf die Haut besteht in Erythem, Schwellung, Blasenbildung und Pigmentierung. Nach Loewy treten bei den ersten Veränderungen Produkte ins Innere über, so daß Temperatursteigerungen dabei auftreten können. Auch bei der Pigmentbildung gehen Stoffe in den Kreislauf über. Die Strahlung macht Reizung der Haut und dadurch starke Neubildung von Basalzellen. Die erwähnten Stoffe müssen im Blute kreisen, da die Bestrahlung gesunder Stellen auch zur Abheilung von Tuberkulose führt auf nicht bestrahlten Stellen. Die Pigmentbildung verhindert bis zu einem gewissen Grade das Entstehen von Verbrennungen.

Nebel und Wolken schützen nicht vor chemischen Strahlen. Auch bei schlechtem Wetter kann man schweren Gletscherbrand beobachten.

Für das Wüstenklima sind die charakteristischen Faktoren die Lufttrockenheit, die starken Temperaturschwankungen im Laufe eines Tages, die starke Strahlung bei maximaler Sonnenscheindauer. Die Wüstenluft macht die Haut trocken, spröde, schuppend und führt u. U. zu Lippenbluten. Die Haare werden spröde, die Nägel rissig. Sie verlieren ihren Glanz (Loewy). Während die Wasserdampfabgabe durch die Lungen nur wenig gesteigert ist, nimmt die Hautwasserdampfabgabe energisch zu, so daß eine deutliche Verschiebung im Verhältnis der beiden zu einander eintritt. Das Überwiegen der Wasserverdunstung kommt auf Kosten der physikalischen Diffusion der insensiblen Perspiration und zunächst nicht auf Kosten der aktiven Schweißproduktion des Hautorgans (Loewy, Bickel, Wohlgemuth). Die Anregung der Hautfunktion durch das Wüstenklima besteht in einer aktiven Erweiterung der Blutgefäße unter dem Einfluß von Licht und Wärme, aber bei der Wasserabgabe, soweit nicht körperliche Arbeit oder besondere Verhältnisse in Betracht kommen, verhält die Haut sich passiv.

Das tropische Klima und das Polarklima werden als therapeutische Faktoren einstweilen für den Dermatologen nicht in Frage kommen.

Spezieller Teil.

Die größte Zahl Kranker, die Kurorte aufsuchen, tun das zur allgemeinen Erholung oder zur Heilung ihrer inneren Leiden. Ein bestehendes Hautleiden findet bei der Auswahl des geeigneten Bades bei ihnen gewöhnlich keine Berücksichtigung.

Bei einiger Kenntnis der Bäder- und Klimawirkung auf die Haut ist es aber leicht möglich, auch die Hautaffektionen in den Heilplan einzuschließen.

Steht die Dermatose mit einem inneren Leiden oder mit einer konstitutionellen Veranlagung ätiologisch in Beziehung, so wird man in erster Linie das Grundleiden berücksichtigen und die Hautaffektion nach den allgemeinen dermatologischen Regeln behandeln. Dies empfiehlt sich nicht zu unterlassen, denn die Erfahrung lehrt uns, daß eine gleichzeitige dermatologische Behandlung sehr viel schneller zu einer Gesundung der Haut führt, ja oft die Heilung erst ermöglicht, selbst wenn die auslösende Erkrankung auf das Beste behandelt wird.

Steht das Hautleiden im Vordergrund, so wird man das Wissenswerte in dieser Abhandlung finden. Im anderen Falle werden die anderen Kapitel dieses Bandes die notwendige Auskunft geben.

Bei den Erkrankungen habe ich einzelne Badeorte aufgeführt, die Zahl der geeigneten ist damit nicht erschöpft. Es bleibt dem behandelnden Arzt überlassen ähnliche Quellen zu benutzen. Französische Bäder habe ich deshalb eingehender berücksichtigt, weil Frankreich durch die Mannigfaltigkeit und die Zahl seiner Heilquellen bevorzugt ist. Da die französischen Dermatologen sich die Verwendung ihrer Quellen immer haben angelegen sein lassen, so haben wir eine gute französische Literatur über Hautkrankheiten, Syphilis und Bäderbehandlung, der in anderen Ländern nichts Gleichwertiges an die Seite zu stellen ist. Ich will dem Leser Gelegenheit geben, den therapeutischen Gedanken der französischen Autoren zu folgen, damit er sie bei der Verordnung unserer Bäder im gegebenen Fall verwenden kann.

a) Pruritus, Prurigo, Lichen simplex, Ekzem.

Es erscheint mir angebracht diese Affektionen in einem Kapitel zu vereinigen, denn ihre Behandlung hat viel Gemeinsames. Die Eigentümlichkeiten für die Therapie jeder einzelnen Affektion werden natürlich besonders berücksichtigt.

Wir wählen die Bäder- und Klimabehandlung aus bei chronischen schwer zu beeinflussenden und bei häufig rezidivierenden Fällen und können hierdurch Resultate erzielen, die auf andere Weise nicht erreichbar sind.

Beim Ekzem ist zu beachten, daß Wasser, Luftbewegung, Sonne schon an sich Reize sind, die nicht vertragen werden und schädlich wirken können, was bei frischen, akuten Fällen die Regel ist. Diese Fälle gehören ins Zimmer, in die Klinik, nie können sie Objekt einer Bäder- oder Klimabehandlung sein. Bei den subakuten, fortwährend mit akuten Anfällen rezidivierenden Formen können vorsichtig dosierte Reize u. U. sehr wertvoll sein. Für diese Formen, wie auch für den beginnenden oder irritablen Pruritus und die irritable Prurigo sind zuerst sedative Behandlungen angebracht. Dies sind Fälle, in denen oft die Trinkkur besonders gute Resultate erzielt, die man nach der Konstitution des Menschen und nach vorhandenen inneren Beschwerden auswählen muß. Bei ihnen kann man auch, wenn, wie so oft, kein bestimmter Anhalt für die Behandlung gegeben ist, eine depurierende, durchspülende Kur vornehmen. Die Trinkkur mit einfachem Wasser kann man nach folgenden Prinzipien in Betracht ziehen. Eine diuretische Wirkung erzielt man durch kaltes Wasser, das man in größeren Mengen in einzelnen kleineren Portionen trinken läßt. Abführend wirken sie, wenn wir auf einmal große Mengen kalten Wassers trinken lassen, schweißtreibend, wenn wir das Wasser heiß trinken lassen (Bory).

Diese gewissermaßen „blutreinigenden" Maßnahmen, die wir selbst bei irritablen Ekzemformen u. U. schon in ganz frühen Stadien mit Erfolg heranziehen, können wir bei den hartnäckigen Formen von Pruritus und Prurigo sehr wirkungsvoll durch indifferente hydropathische Behandlung unterstützen. So empfiehlt Jacquet die lauwarmen Duschen oder Duschen von 35° die mit kurzem kalten Guß beendet werden.

Doch glaube ich, daß es richtig ist zunächst alle komplizierteren Maßnahmen zu vermeiden, da das Nervensystem dieser Patienten in hohem Grade empfindlich ist und die Reaktion auf Reize nicht wie bei gesunden Menschen intakt ist, so daß man Erkältungskrankheiten und selbst psychischen Alterationen u. U. ausgesetzt ist (Jacquet).

Die Trinkkur kann ich in jedem Fall erfolgreicher gestalten, indem ich statt des einfachen Wassers Mineralwässer trinken lasse. Der Trinkkur in der Heimat ist eine Badekur entschieden vorzuziehen, da ich neben der Einwirkung der Wässer den Kurerfolg durch das Klima und die psychischen Faktoren noch steigern kann.

Bei Auswahl der Bäder muß man beachten, daß schon Akratothermen ganz andere Reize ausüben als ein Wasserbad zu Hause, was mit dem Gehalt an Salzen, an Edelgasen, der Klimadifferenz und psychischen Einflüssen zusammenhängt. Die Wildbäder verwendet man in der Hauptsache zu Bädern, doch wird das Wasser auch getrunken, besonders in Schlangenbad (330 m), das sich neben Wildbad in Württemberg (430 m) auch in der ausländischen Literatur (Brocq) eines Rufes zur Behandlung dieser Dermatosen erfreut, ferner Ragaz (521 m) und Neris (Allier, 374 m, im Juni und September), Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées, 556 m, im Juli und August), La Roche Posay (schwach radio-aktiv, Selenhaltig, Blum).[1])

Starke radioaktive Quellen werden bei juckenden Dermatosen, Pruritus und Prurigo, juckenden chronischen Ekzemen, eventuell bei irritablen Dermatosen mit Vorteil verwandt. Ich nenne hier die Büttquelle in Baden-Baden (298 m, sehr milde Klima, für Kuren im Frühjahr geeignet, Kochsalztherme), Brambach (576 m), Gastein (1012 m, indifferente Thermalquelle im Hochgebirge), Johannisbad, in Böhmen am Südabhang des Riesengebirges, Kreuznach (105 m, erdmuriatische Kochsalzquelle), Landeck (Georgenquelle 206 ME, 450 m, warme Quelle mit geringem Schwefelgehalt), Münster a. St. (117 m, erdmuriatische Kochsalztherme), Oberschlema im Erzgebirge, die stärkste radioaktive Quelle (5800 ME). — Ferner Plombières (Vosges, 450 m, alkalische, arsenhaltige Therme) und die stärkste Radiumquelle Frankreichs Sail-les-Bains (Haute-Loire, Nogier).

Der leichte Hautreiz der Kohlensäurebäder ist ebenfalls bei diesen juckenden und irritabelen Dermatosen empfehlenswert, falls keine akut entzündlichen Symptome vorliegen. Wie viele der radioaktiven Quellen werden die kohlensäurehaltigen Wässer gleichzeitig zu Trinkkuren verwandt. Die Säuerlinge wirken diuretisch.

Ich nenne Brückenau (300 m), ferner die erdigen Säuerlinge von Wildungen (300 m) und Reinhardshausen (318 m). Das Wildunger Wasser innerlich genommen hat mir bei irritablen, leicht nässenden chronischen Ekzemen in der Heimat oft nennenswerte Dienste geleistet (täglich zirka $^{1}/_{2}$ Flasche). Mousseaux empfiehlt ebenfalls diuretische Kuren in Evian, Vittel, Contrexéville bei mangelhafter Nierenausscheidung. Diese Kuren machen eine Organismuswaschung, stimulieren die Nieren und verbessern die Ausscheidung nicht nur vorübergehend. Auch auf die Leberfunktion haben sie, nach Mousseaux, unzweifelhaften Einfluß. Ebenso verwendet Blum diese diuretischen Wässer bei Kranken mit Insuffizienz der Nieren. Bei alten Nephritikern empfiehlt er Saint-Nectaire (760 m, kochsalz- und bikarbonathaltige Thermen).

Sehr wichtig für diese Gruppe von Dermatosen sind die alkalischen Quellen. Betreffs der Bäder, die entschieden zu den sedativen Wässern zu rechnen sind, zitiere ich Paul Mayer.

Sie wirken zunächst wie Süßwasserbäder, der Hautreiz durch die Salze ist aber nicht belanglos, bei alkalisch-muriatischen und alkalisch-salinischen stärker als bei rein alkalischen Wasser. Der Alkaligehalt dieser Bäder macht eine energischere Reinigung und Entfettung der Haut, so daß die Berührung der Salze mit den Nervenendigungen der Haut erleichtert wird. Mousseaux empfiehlt Plombières und Néris bei den Affektionen, die auf Störungen des Nervensystems, namentlich des autonomen Nervensystems beruhen. Blum auch Bagnères-de-Bigorre. Wir beginnen vorsichtig mit den Bädern, nachdem die Patienten sich akklimatisiert haben und ihre Trinkkur mit Erfolg begonnen haben. Da diese Quellen auf die Assimilation der Nahrung

[1]) Anmerkung: Ich führe hier die Höhenlage bei den Orten an. Der Leser hat somit für die Beurteilung des Klimas zwei feststehende Begriffe, die Höhenlage und die ihm bekannte geographische Lage.

auf die Ausscheidung namentlich durch den Magen-Darmkanal und auf die Entgiftung durch die Leber einwirken, verwenden wir sie bei Störungen dieser Vorgänge, oder wenn wir glauben, die Hautkrankheiten mit uns nicht nachweisbaren Störungen dieser Funktionen in Verbindung bringen zu müssen, ferner bei Kombination mit Hyperazidität und harnsaurer Diathese. Blum nennt hierfür Vichy (Allier, 260 m, starke warme und kalte alkalische Quellen), Plombières und Chatel-Guyon (kochsalz-, magnesium-, bikarbonathaltige Thermen).

Rein äußerlich verwenden wir die Quellen nur in Ausnahmefällen, während sie in Frankreich häufig so verwandt werden. Hierzu empfiehlt Bory die reinen alkalischen Quellen von Vichy, Sail, Néris, ferner la Roche Posay wegen des Gehaltes an Kalzium, Silizium und Spuren von Selen, für irritable Ekzeme und Pruritus; die Quellen von Saint-Christau, die Magnesium, Eisen und Kupfer enthalten, für impetiginöse Ekzeme. Blum verordnet bei torpiden Formen der hier behandelten Dermatosen in Kombination mit Zirkulationsstörungen Bagnoles-de l'Orne und vor allem Royat (Puy de Dôme, 450 m). Dies letztere ist ein berühmtes Ekzembad für Arthritiker, Glykosuriker, ferner bei Patienten mit Ekzem und Pruritus vulvae in Zusammenhang mit der Menopause. Es sind warme, alkalisch muriatische Säuerlinge mit geringen Mengen Eisen, Arsen und Lithium. Da die Bäder anstrengend sind, schickt man Kranke, die eine tuberkulöse Note haben, nicht nach Royat sondern nach Saint-Nectaire, dessen Quellen milder sind (Besnier).

Mehr verwandt werden bei den hier abgehandelten Dermatosen zu depurierenden Kuren die alkalisch-salinischen Wässer wegen ihrer leicht abführenden, nicht darmreizenden Wirkung, die den Pfortaderkreislauf entlastet, Plethora, Leberschwellung, Fettsucht bessert oder günstig beeinflußt. Dabei setzen diese Wässer den Purinstoffwechsel und damit die Harnsäurebildung im Körper herab (Wiechowski), was in Verbindung mit der Anregung der Diurese, die diesen Wässern eigentümlich ist, besonders günstig ist für Krankheiten, die mit Störungen der Ausscheidung einhergehen. Auch Diabeteskranke benutzen mit großem Erfolg diese Quellen.

Ich führe an Bertrich (alkalisch-salinische Therme, 165 m), Karlsbad (alkalisch-muriatisch-salinische Therme, 347 m), Marienbad (zirka 600 m, nur bei gleichzeitiger ärztlicher Kontrolle zu benutzen, da sehr eingreifende Kur).

In Frankreich ist außerdem noch Saint Gervais (Haute-Savoie, 600—850 m) beliebt, dessen Quellen noch Brom und Lithium enthalten. Sie sollen eine ausgesprochene lokal sedative Wirkung haben bei reizbaren, juckenden Dermatosen. In seiner Zusammensetzung hat das Wasser eine bemerkenswerte Ähnlichkeit mit den Karlsbader Quellen. Bei Obesitas empfiehlt Blum Brides les Bains (sulfatische kochsalzhaltige Thermen, Savoie, 570 m).

Sehr wirksam sind die Kochsalz- und Solquellen sowohl zur innerlichen wie zur äußerlichen Behandlung der genannten Dermatosen. Der Reiz, den die äußere Behandlung setzt und den ich im allgemeinen Teil näher behandelt habe, muß natürlich den einzelnen Fällen angepaßt werden. Bei den kohlensäurehaltigen Kochsalzthermen kommt noch der Reiz der Kohlensäure hinzu. Die Wirkung ist nicht allein durch das Kochsalz bedingt, sondern auch durch die anderen mit dem Chlor in Verbindung stehenden Kationen. Jedenfalls wird man bei Pruritus, Prurigo und namentlich bei Ekzemen mit der äußeren Anwendung vorsichtig sein, doch durch die die Haut roborierende und ihre Durchblutung befördernde Eigenschaft wird man durch die günstige Einwirkung der Bäder zuweilen angenehm überrascht sein in Fällen, in denen man die Verträglichkeit in Zweifel zog. Für die schlaffe torpide Haut tuberkulöser Ekzematiker sind jedoch diese Bäder besonders indiziert. Daneben ist die Trinkkur von großer Bedeutung. Die Wässer regen die Darmperistaltik an, steigern Appetit und Nahrungsausnutzung, der Eiweißumsatz wird nicht vermehrt. Über den Einfluß auf die Magensaftsekretion widersprechen sich die Angaben, doch werden die Wässer gern bei verminderter Salzsäure verwendet, während Salzsäureüberschuß keine strikte Gegenindikation darstellt. Pfortaderstauungen, Leber- und Pankreaserkrankungen gehören zu ihren Indikationsgebieten. Sehr wichtig ist ihre exsudataufsaugende Wirkung, die wir bei Genitalekzemen der Frauen verwenden. Hier wirken Hautbehandlung und exsudataufsaugende Eigenschaft konform.

Diese Quellen sind auf das mannigfachste zusammengesetzt. Außer den Kationen, von denen Kalium und Kalzium, Eisen und u. U. Lithium besonders erwähnt werden sollen, sind sicher bedeutungsvoll für ihre Wirkung das Jodion, Sulfation und Hydrokarbonation.

Diese Kochsalzquellen sind unsere größten und schönsten Bäder. Jedes Luxusbedürfnis kann in ihnen befriedigt werden, man hat aber auch die Möglichkeit zurückgezogen und bescheiden zu leben. An ihnen praktizieren bekannte Dermatologen, so daß wir dort unsere Patienten in den besten Händen wissen. Es ist dies für Kranke mit den schwer berechenbaren Hautaffektionen und für Ärzte, die Badekuren empfehlen wollen, von großer Wichtigkeit und wird oft für die Wahl eines Badeortes ausschlaggebend sein.

Ich nenne besonders Wiesbaden (117 m, einfache Kochsalztherme), Baden-Baden, Nauheim (144 m, warmer Kochsalzsäuerling), Homburg (196 m, erdiger Kochsalzsäuerling), Kissingen (200 m, erdig, sulfatischer Kochsalzsäuerling,) Tölz (657 m, jodhaltige Kochsalzquelle), Kreuznach, Münster a. St. (beide wie erwähnt, durch Radioaktivität ausgezeichnet), Oeynhausen (71 m, warme sulfatische Solquelle), Orb (181 m, erdig-sulfatischer Kochsalzsäuerling), Salzschlirf (250 m, erdig sulfatische Kochsalzquelle mit Lithiumgehalt), Rothenfelde (112 m, erdsulfatische Kochsalzsäuerlinge, wird besonders als Kinderbad bevorzugt), La Bourboule (Puy de Dôme, 850 m, alkalische Kochsalzquelle mit Arsen), Uriage (Isère, 414 m, temperierte, schwache schwefelhaltige Kochsalzquelle, die einen großen Ruf bei kindlichen Dermatosen genießt (Bory). Speziell bei Kombination mit Uterusleiden nennt Blum, Luxeuil (Haute-Saône, 350 m) und Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées, 750 m, Schwefelkochsalztherme).

Auch die Solquellen, die in großer Anzahl in Deutschland vorhanden sind, sind wie die Seebäder, von denen wir noch später sprechen werden, sehr wertvoll und haben sich besonders in der Kinderpraxis eingebürgert (O. Heubner). Diese Quellen werden nur äußerlich zu Bädern verwandt, sie wirken als Hautreiz anregend, die Durchblutung und auf die Weise wohl die Heiltendenz der Haut fördernd.

Tritt die Anämie mehr in den Vordergrund, Chlorose oder Menstruationsanomalien, so verwenden wir innerlich Eisenwässer, die oft durch ihre Kombination mit anderen Ionen im Wasser, beziehungsweise mit andersartigen Quellen an demselben Ort zu den wertvollsten balneologischen Maßnahmen gehören.

So verbindet Pyrmont (120 m) erdig sulfatische Eisensäuerlinge mit sulfatischen Kochsalzsäuerlingen, Solquellen und Moor. Elster (480 m) verbindet ein kräftiges Mittelgebirgsklima mit alkalisch-muriatisch-salinischen Eisensäuerlingen und Moorbädern, die bei Erkrankungen der inneren Genitalien und den damit oft kombinierten Ekzemen, besonders geschätzt werden. Steben (581 m, reiner Eisensäuerling, Moor, kräftiges Mittelgebirgsklima mit starker Besonnung und Luftbewegung), Reinerz (568 m, erdiger Eisensäuerling, Moor, kräftiges Mittelgebirgsklima). Nässende Ekzeme kommen für Eisen und Moorbäder nur bedingt in Frage. Eine sachgemäße dermatologische Behandlung muß vorhergehen, und im Beginn des Badeaufenthaltes wird die Moorapplikation durch Kompressen oder Teilbäder bewerkstelligt, um die Haut des Patienten an diese Maßnahme zu gewöhnen. Auch die lokale Behandlung im Badeort übergibt man dem Badearzt. Man wird sich mit ihm in Verbindung setzen, wird aber dem Quellenkundigen in der Behandlung volle Freiheit lassen. Zu den Eisenbädern gehören auch: St. Moritz (1775 m, Eisenbikarbonat und Kohlensäure, Repräsentant des Hochgebirgsklimas), Val Sinestra (1185 m, in Graubünden, Eisen-Arsenquellen). Bei beiden spielt das Klima betreffs der Behandlung der Dermatosen eine große Rolle, worauf ich zurückkomme. Wie in Val Sinestra ist häufig in diesen Bädern Arsen mit dem Eisen kombiniert, wodurch die tonisierende Wirkung der Quellen u. U. noch erhöht wird, aber infolge größerer Differenz auch mit größerer Vorsicht verwendet werden muß. Milde ist Liebenstein (345 m, am Südabhang des Thüringer Waldes mit hervorragend mildem Klima), exzitierend Levico (507 m mit mildem subalpinem Klima). Der Ursprungsort der Quellen ist Vetriolo (1490 m, milder, aber hochalpiner Klima) und Roncegno (535 m) in Südtirol. Namentlich die letzteren beiden Quellen werden viel von chronisch Hautkranken getrunken nach genauem Schema. Arsenquellen ohne Eisengehalt, die durch ihre sonstige Zusammensetzung aber die Verträglichkeit gegen andere Arsenmedikationen verbessern, werden mit Vorliebe von den Dermatologen verwandt. Es sind das in Deutschland die Dürkheimer Maxquelle, ein arsenreicher radioaktiver Kochsalzsäuerling, der auch viel versandt wird, u.

Frankreich das Bad, das für Hautkranke Weltruf genießt: La Bourboule (Puy-de-Dôme, 850 m, arsen-, bikarbonat- und chlorhaltige Quelle mit temperiertem Hochgebirgsklima in geschützter Lage).

Eines berechtigten Rufes erfreuen sich die Schwefelbäder bei den Hautkranken, und die Patienten genießen in ihnen eine ausgezeichnete dermatologische Behandlung. Da Schwefelquellen sehr verbreitet sind, kann man bei der Wahl eines Kurorts auch das für einen Patienten geeignete Klima aussuchen. Es gibt Schwefelquellen im Flachlande und im Mittelgebirge, in den Alpen und im Höhenklima der Pyrenäen, selbst im Wüstenklima Nordafrikas. Die starken Schwefelquellen gehören zu den ausgesprochen exzitierenden Wässern, während die schwachen Quellen noch zu den sedativen Wässern gerechnet werden müssen.

Bei dem inneren Gebrauch scheint der Schwefel nach den Forschungen der Spiroschen Schule (Bürgi) eine Stoffwechselwirkung zu haben, doch müssen wir uns zunächst noch bei den Verordnungen auf die Empirie verlassen. Wir kennen im ganzen keinen Grund bei Gebrauch der Bäder den inneren Gebrauch der Wässer zu verbieten, wenngleich wir davon abraten würden, wenn ein starker Widerwille gegen das Trinken bestehen sollte.

Zur Badebehandlung haben wir nun zunächst eine auch durch ihren nennenswerten Radiumgehalt entschieden sedative Therme in der Landecker Georgenquelle.

Ferner nenne ich unter den schwächeren Schwefelquellen Weilbach (134 m), Baden bei Wien (232 m, bis 35°), die schwächeren Quellen von Nenndorf (71 m). Bory rechnet zu ihnen Molitg (Pyrénées-orientales, 450 m, 38°), Saint-Sauveur (Hautes-Pyrénées, 750 m, 34°), die schwächeren Quellen von Luchon (Haute-Garonne, 625 m, mit 22° beginnend), Aix-les-Bains (Savoie, 258 m, 46°), Eaux chaudes (Basses-Pyrénées, 675 m, 24—36°). In diesen Quellen stehen uns schwache keratolytische Wirkungen und schwächere Hautreize zur Verfügung, die gestatten sie bei irritablen Dermatosen zu verwenden, bei denen sie eine beruhigende Wirkung ausüben. Bei trockenen torpiden Ekzemen und bei Lichen simplex können auch unter Umständen stärkere Quellen verwendet werden. So die starken Quellen von Nenndorf, Eilsen (69 m), Lenk (Kanton Bern, Schwefel- und Eisenquellen, 1105 m, windgeschützte Lage), Enghien (Seine-et-Oise, dicht bei Paris). Ferner die Schwefelthermen von Schinznach (343 m, sehr mildes Klima, 35°), die mittelstarken Quellen von Luchon, Aix-les-Bains, die Schwefelkochsalzthermen von Wiessee (730 m, das schöne Klima der nördlichen Voralpen, große Wälder), Aachen (die Quellen bis 55°), Helouan (22—26°, dessen Wüstenklima dem trockenen Frühsommer von Mitteleuropa gleicht). Bei diesen Quellen haben wir neben der starken keratolytischen Wirkung einen starken Hautreiz, eine starke Durchblutung und Anregung der inneren Sekretion, soweit sie mit dem Hautorgan in Verbindung steht (Br. Bloch, Heudorfer, Kreidl, E. Hoffmann, Groedel). An die starken Quellen müssen die Patienten sich vorsichtig gewöhnen und die Bäder nur nach ärztlicher Anordnung gebrauchen, sonst können recht unliebsame Mißerfolge bei den Kuren beobachtet werden.

Für Kinder kommen die milderen Schwefelbäder in Betracht, doch siehe O. Heubner, der auch die schwach schwefelhaltigen aber sehr heißen Thermen von Baden in der Schweiz (388 m, 48°) und Cauterets (Hautes-Pyrénées, 930 m, 36—58°) für Kinder empfiehlt. Akute, irritable Ekzeme gehören überhaupt nicht in die Schwefelbäder. Anämische, Lymphatische u. U. auch Tuberkulöse können in die milderen Bäder geschickt werden, wenn von interner Seite keine Bedenken geltend gemacht werden. Der senile Pruritus gehört nur in milde Schwefelbäder.

Seebäder sind im allgemeinen bei den Dermatosen dieses Abschnitts indiziert. Es dürfen keine Kontraindikationen von Seiten der inneren Organe vorliegen, so daß die sog. Altersgrenze nicht unberücksichtigt bleiben. Glax (d. Handb. Bd. 4) sieht wie allgemein als äußerste Grenze 60 Jahre an, die sich aber nur auf kalte Seebäder bezieht und nur in nördlichen Meeren, wie unserer Nordsee und Ostsee, während er gesehen hat, daß im Mittelmeer an Seebäder gewöhnte Herren von 70—80 Jahren

noch täglich baden. Während der üblichen Sommererholung an der Nord- oder Ostsee heilen vielfach leichte, chronische Ekzeme vollkommen ab, was mit dem Fortfall der täglichen Schädigungen zu Hause zu erklären ist, aber zum mindesten auch zeigt, daß das *Seewasser* keine Schädigung bedeutet. Schwerere Ekzeme, auch schwerste bei jugendlichen Individuen, selbst bei Ichthyotischen, die all unseren Behandlungsmethoden hartnäckigen Widerstand entgegensetzen, bei denen wir zufrieden sind, wenn sie einigermaßen erträglich bleiben, heilen an der Nordsee bei Luft-, Strand-, Sonnen- und Seebädern ab, um oft monatelang unseren Kranken die ewige Qual des Juckens, Nässens und Verbindens zu ersparen. Nun gilt das Seebaden im Sommer bei der Bevölkerung der norddeutschen Tiefebene als eine harmlose und selbstverständliche Beschäftigung. Für daran gewöhnte Menschen, die gesund und kräftig sind, mag das auch stimmen, wenigstens sieht man auffallend selten schwerere Schädigungen bei Kindern und Erwachsenen, die in unserem Klima bei schönem Wetter eigentlich den ganzen Tag nackend sich am Strande aufhalten oder spielen. Kranke Kinder und zu denen gehören auch hautkranke dürfen solche forcierten See-, Strand-, Luft- und Sonnenbäder nicht ohne ärztliche Anweisung nehmen. Die Kinder müssen zuerst mehr in den Dünen leicht angezogen spielen und nur wenig an den Strand kommen. Ganz allmählich kann der Aufenthalt am Strande verlängert werden, die Kleidung teilweise ausgezogen werden und ebenso vorsichtig mit den Bädern begonnen werden. Dann werden die Kinder hervorragenden Nutzen von den Seebädern haben. Allerdings ist der im allgemeinen angesetzte Urlaub von 4 Wochen für solch eine Kur zu knapp bemessen, und es empfiehlt sich, daß Frauen und Kinder ihre Reise im Sommer auf mindestens 6 Wochen ausdehnen, wenigstens wenn sie in flach gelegenen Großstädten die übrige Zeit des Jahres zubringen müssen und gesundheitlich nicht ganz auf der Höhe sind.

Der günstige Einfluß des Seebades namentlich in der Adria auf Pruritus, Prurigo, Ekzeme ist mehrfach hervorgehoben worden (von Abrahams, K. Ullmann, L. Löw u. a.). Durch Seewassereinspritzungen will Variot bei Ekzembehandlung gute Resultate erzielt haben.

Kuren im Niederungsklima und im Mittelgebirge sind u. U. für Pruritus- und Prurigokranke in Erwägung zu ziehen. In schweren Fällen wird man gut tun, sie wegen der internen und externen Behandlungsmöglichkeiten in Badeorte zu schicken. Für ältere Menschen, namentlich für Herren, die größere Spaziergänge brauchen und lieben, ist das Mittelgebirge den Nordseebädern vorzuziehen. Nur sind die therapeutischen Reize dieses Klima allein häufig zu gering und müssen durch Badeprozeduren und andere hautreizende Kuren unterstützt werden.

Der Nordsee mindestens gleichzustellen an Wirkung auf Ekzemkranke ist das Hochgebirge. Ich ziehe es dem Nordseeklima vor, da ich in ihm noch bessere und anhaltendere Resultate gesehen habe. Es müssen hohe freie Orte gewählt werden, nach Möglichkeit über 1500 m, die kein Kesselklima haben und dabei nicht windreich sind. Der Typ ist das Oberengadin, und dort wiederum ist Sils-Maria wegen seiner geschützten Lage für Kinder vorzuziehen. Aber es müssen nicht die schönsten Orte der höchsten Talstufe sein, auch das Tal unterhalb Samaden und Orte anderer Gegenden der Alpen sind reizvoll und erfüllen die Bedingungen als klimatische Kurorte. Da Rollier die Hochgebirgssonne zur Ekzembehandlung empfiehlt, so glaube ich, daß man auch Winterkuren bei torpidem Ekzem wird mit Erfolg verwenden können.

b) Psoriasis vulgaris.

Die Psoriasis vulgaris kann durch Seifenbäder, Salben, künstliche Höhensonne und Röntgenstrahlen, ev. Dreumol so gut beeinflußt werden, daß eine Behandlung durch Bäder oder Klima zunächst unnötig oder als Luxus erscheint. Die Eigenschaft der Krankheit immer wieder zu rezidivieren wird auch durch Bäder und Klima nicht geändert, doch wie man durch verschiedene Behandlungsmethoden sehr verschiedene Resultate erzielen kann, so gibt es auch hier Fälle, die durch eine Bäder-, Klima- oder Sonnenbehandlung für längere Zeit rezidivfrei geblieben sind, bei denen vorher ein Rezidiv dem anderen folgte. Wenn dieses allein schon ein Faktor ist, der es rechtfertigt, Kranke mit Schuppenflechte, balneologisch oder klimatologisch zu behandeln, so ist folgendes Moment mindestens ebenso beachtenswert. Der psychische Druck, der auf den Patienten lastet, namentlich in den Entwicklungsjahren und der Zeit des Eintritts ins gesellschaftliche Leben, führt oft geradezu zu melancholischen Zuständen. Die Hoffnung auf den Erfolg der Badereise, die Entfernung von den gesunden Bekannten, die Selbstverständlichkeit der Behandlung bei dem üblichen Kurgebrauch, die Freude an der Natur, die durch ihre Schönheit manches psychische Leiden auszugleichen im stande ist, bewähren sich bei der Behandlung der Psyche dieser sich als gezeichnet empfindenden Menschen hervorragend.

In erster Linie kommen alkalische Quellen in Betracht zur Erweichung der schuppenden Herde, zwar werden sie allein meist keine Heilung herbeiführen können, sie leisten aber in Kombination mit Röntgenstrahlen oder reduzierenden Salben entschieden Gutes.

Die in der Hauptsache für Kranke mit nicht irritabler Psoriasis geeigneten Bäder sind die Schwefelbäder, sowohl die Schwefelthermen als auch unsere norddeutschen kalten Schwefelwässer. Ich möchte den weniger differenten kalten Schwefelwässern den Vorzug geben. Betreffs der Schwefelthermen äußert sich Ch. Audry (Pratique), daß man sie lieber beiseite lassen soll, „da sie oft reizen und schlecht vertragen werden". Es ist wichtig zu wissen, daß eben dieses wirksame Medikament, wie alle wirksamen Medikamente bei der Psoriasis auch schwere Reizungen, Verschlechterungen und weitere Ausbreitung hervorrufen kann, ja u. U. in einem Sommer hervorruft, während es im Jahre vorher sich als heilsam erwiesen hat. Diese Exacerbationen mögen bei den starken französischen Schwefelthermen öfter vorkommen, bei den Schwefelquellen und Schwefelthermen im deutschen Sprachgebiet gehören sie doch zu den Ausnahmen.

So loben viele die Schwefelbäder bei nicht irritabler Schuppenflechte, wie Bargi, der in Schinznach seine Beobachtungen anstellte, Grosz, Majocchi, Bory u. a. Wohlstein empfiehlt Kompressen oder auch ganze Bäder mit dem Pistyaner Schwefelschlamm. Die Ärzte, die in den Schwefelbädern praktizieren, verordnen meist auch Schwefelwasser innerlich neben den Bädern, die Therapie hat sich ihnen bewährt.

Einen günstigen Einfluß haben in manchen Fällen auch die Jodwasser, man läßt sie während der externen Behandlung trinken (Heilbronner Adelheidsquelle und die Wässer von Hall in Oberösterreich).

Über günstige Resultate bei Gebrauch von radioaktiven Wassern berichten Riehl und Mittenzwey in Oberschlema. His und Gudzent drücken sich über die Wirkung der radioaktiven Quellen sehr vorsichtig aus. Bei Kombination mit gichtischen oder arthritischen Affektionen wird man besonders geneigt sein, die starken Radiumquellen zu verordnen.

Während die bisher behandelten Wässer bei innerlicher Anwendung keine überzeugenden Erfolge aufweisen können und nur zur Unterstützung mit herangezogen werden, haben wir mit den Arsenwässern eine allgemein anerkannte Wirkung für viele Fälle von Psoriasis. Dementsprechend sind auch die Arsenwässer diejenigen, die wir zu innerem Gebrauch in erster Linie anwenden.

In Deutschland ist es Dürkheim, dessen Maxquelle, eine der stärksten Arsenquellen Europas, nach Hintz und Grünhut 0,014 g As im kg hat, während die schwächeren Quellen von Dürkheim 0,008 g As enthalten. In Tirol haben wir die starken Quellen von Roncegno (0,029 g As) und Levico (Starkwasser mit 0,0045 g As). In Frankreich La Bourboule (Croizat bei La Bourboule enthält 0,006 g As im kg als stärkste der Quellen, während die schwächste eine einfache Quelle mit 0,0014 g As ist. Die in der Hauptsache in La Bourboule verwandte Quelle Choussy-Perrière ist eine Therme mit 0,0041 g As im kg). Die stärkeren Quellen enthalten wie angeführt nennenswerte Mengen Arsen und müssen daher nach bestimmten Trinkschemata eingenommen werden.

Seebäder, wenigstens in südlichen Meeren sind für Psoriatiker nicht schädlich, direkt Nutzen haben von ihnen gesehen Monti und L. Löw in der Adria. Auch an unseren nordischen Meeren werden Besserungen beobachtet.

Eine Klimawirkung ist ganz ausgesprochen bei Psoriasis vorhanden. Sie ist zurückzuführen auf die Sonnenstrahlung. So ist das Seeklima namentlich in südlichen Gegenden, vor allem aber das Höhenklima (Rollier, Leysin) mit großem Vorteil zur Abheilung von Psoriasisschüben verwandt worden.

Ich habe einen Fall beobachtet, der Gelegenheit hatte im Südural, also im Steppenklima, Sonnenbäder zu nehmen, wobei er vollkommen abheilte und für viele Jahre frei von Rezidiven blieb, während er in früheren Jahren nie ohne Krankheitserscheinungen wechselnder Stärke war. Dieser heilsame Reiz muß natürlich bei der Anwendung ebenfalls dosiert werden. Bei irritablen Formen kann er leicht in sein Gegenteil umschlagen, ja die Psoriasis kann gerade an den von der Sonne beschienenen Stellen auftreten (Kulenkamp).

Bei den unter dem Namen der Parapsoriasis zusammengefaßten Affektionen, die jeder Therapie trotzen, können wir auch von Bäder- und Klimabehandlung Heilungen nicht erwarten. Bory empfiehlt starke Schwefelkochsalzthermen, Wohlstein Schwefelschlamm, Blum die stärkeren für torpide Dermatosen geeigneten Thermen. Ich habe einen Fall beobachtet, der an der Nordsee sich besserte und lange nach der Kur noch recht wenig Beschwerden machte. Es kommt natürlich nicht auf das eine oder das andere Bad an, es kommt darauf an, daß man den Reiz richtig dosiert und durch Keratolyse Reinigung und Erleichterung schafft.

c) Lichen ruber.

Der Lichen ruber wird von den Franzosen im allgemeinen als eine Manifestation einer Nervenstörung betrachtet, wie Darier sich ausdrückt. Dagegen bemerkt Jadassohn, daß dies für sein Material nicht stimmt. Schon Neißer betonte diese Divergenz der Anschauungen und glaubte sie mit verschiedenen Eigenschaften der gallischen und der germanischen Rasse erklären zu können. Wir haben ausführliche Vorschriften über Bäder und Klimabehandlung des Lichen ruber in der französischen Literatur, während die deutsche so ziemlich in Stich läßt. Diese französische Literatur ist auch für uns wertvoll. Denn wenn wir auch die nervöse Ätiologie des Lichen ruber nicht absolut in den Vordergrund rücken, so berücksichtigen wir doch das nervöse Moment im Krankheitsbild, da die meist stark juckende und in ihrem Verlauf belästigende und ängstigende Affektion das Nervensystem stark alteriert. Eine milde hydriatische Therapie ist angezeigt und von großem Nutzen. So hat L. Jacquet bewiesen, daß man u. U. rebellische Formen von Lichen ruber bei Neurotikern allein durch warme sedative Hydrotherapie bessern kann ohne sonstige innere oder äußere Behandlung (lauwarme Duschen 4—5 Minuten).

Als Mineralwasser bei äußerer Anwendung kommen die Akratothermen in Frage, und zwar sind gelobt worden Schlangenbad im Taunus (300 m), Wildbad (Württbg., 430 m) und Ragaz (521 m), eventuell die schwachen Schwefelquellen. In Frankreich (nach Brocq) Néris (Allier, 354 m, Akratotherme). Dann nennt er aber auch noch sehr viel differentere Quellen, wie Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées), sehr verschiedenartig zusammengesetzte, warme, schwefel-

sauren Kalk enthaltende Quellen, die teilweise Bikarbonat, Arsen und Schwefelverbindungen haben; für Frauen bei Affektionen der Vaginalschleimhaut, wegen seiner besonderen Irrigationseinrichtungen Luxeuil (Haute-Saône, warme, eisenhaltige Kochsalzquellen, 320 m). Ferner werden angeführt die Schwefelthermen von Aix-les-Bains (Savoie, 258 m, mit sanftem, temperiertem, trockenem Klima. Zur Behandlung des Lichen verrucosus und des Lichen der Mundschleimhaut nennt Brocq Saint-Christau (Basses-Pyrénées), alkalische Eisen, Sulfate und etwas Kupfer enthaltende Thermen, die zum Trinken und Baden verwandt werden. Die besonderen Einrichtungen von Saint-Christau sind aber die Zerstäubungsapparate, die erlauben mit großer Genauigkeit die Kraft der Projektion, die Menge, Feinheit und Temperatur der Pulverisationen einzustellen, die der Arzt jeweils für nötig hält.

Wenn keine ganz frischen reizbaren Formen vorliegen, so werden wir in jedem Fall gleichzeitig mit der physikalischen Therapie innerlich Arsen geben. Auch kann man empfehlen die Patienten an die Arsenquellen zu schicken, Dürkheim, Val Sinestra, Liebwerda, Cudova, in Frankreich vor allem La Bourboule. Haben wir mit der Arsenmedikation zu Hause öfter Schwierigkeiten, so werden die Arsenwässer in den Badeorten doch meist gut vertragen.

Seebäder in der Adria empfiehlt Ullmann.

Zur Klimabehandlung, die wir in Deutschland bei der Behandlung des Lichen ruber schätzen, kommt das Binnenklima außerhalb der großen Städte, also das Land in Frage, weiterhin das Waldklima unserer Mittelgebirge und der Voralpen, doch erlaubt Quinquaud sogar größere Höhen. Bei der Auswahl können die Liebhabereien des Patienten in weitgehendem Maße berücksichtigt werden.

Bei **Pemphigus** und **Dermatitis exfoliativa** empfiehlt Riehl den Gebrauch von radioaktiven Wässern.

d) Artefizielle Dermatitiden.

Die Einwirkungen von Hitze und Kälte führen zu Verbrennungen und Erfrierungen. Beide Erkrankungen, namentlich die schwereren 3. Grades, die zu Gangrän und Sequesterbildung geführt haben, werden sowohl von Rollier als von Bernhard mit Sonnenlicht behandelt. Beide loben die schmerzstillende Wirkung der Behandlung und die glatte und schnelle Heilung nach Abstoßung der Sequester. Bei dieser Behandlung muß man sich sehr genau an die Angaben der Autoren halten. Rollier gibt an, bei tieferen Verbrennungen Bestrahlung von 3—5 Minuten durch Gaze, die übrige Zeit gestattet er so viel freien Luftzutritt wie das Wetter erlaubt. Sonnenbestrahlungen bis höchstens 5 Minuten können 3—4 mal an einem Morgen vorgenommen werden.

Frostbeulen werden ebenfalls durch die Sonne des Hochgebirges gut beeinflußt, doch ist bei Neigungen zu Frost bei Akroasphyxie vor allem eine roborierende Allgemeinbehandlung angezeigt, die bei sonstiger Gesundheit, wenn nur eine Schwäche der Konstitution vorliegt, durch Sommeraufenthalt im Gebirge oder an der See auf das Beste erreicht wird. Sobald die kalte Jahreszeit beginnt, schon im September in Deutschland, lasse ich außerdem reichlich Lebertran innerlich nehmen.

An dieser Stelle scheint es mir angebracht die **Hydroa vacciniforme** kurz zu erwähnen. Bei ihr empfiehlt Bazin (cit. n. Laffitte) zur Allgemeinbehandlung alkalische Wässer hauptsächlich in Form alkalischer Duschen. Er soll angeblich in einem Fall, der ein Jahr gedauert hat, durch die salzhaltigen Bäder von Bourbonne (heiße Kochsalzquellen) eine endgültige Heilung herbeigeführt haben.

Über die Behandlung der **Pellagra** äußern sich Babes und Sion. „Neben reichlicher substantieller Diät Ruhe, Schutz vor Sonnenstrahlen, warme Bäder. Manche Autoren verordnen Schwefelbäder, andere Salzbäder. Auch Trinkkuren werden angewendet, sowohl von Salinen als auch von Schwefelwässern. Allerdings

war man sich bald klar, daß die Bäder wenig zur Heilung beitragen mit Ausnahme vielleicht der Salzbäder, die auch von Bouchard und Lombroso warm empfohlen wurden."

Ulcera cruris und schlecht verheilende Hautdefekte werden von Bürgi in den Schwefelthermen von Schinznach mit Bädern behandelt. Sehr gute schnelle Heilungen erzielen Bernhard und Rollier durch die Sonnenbestrahlung im Hochgebirge. Diese Art der Behandlung ist nicht an das Hochgebirge gebunden, wenn auch dort die besten Resultate erzielt werden können. Schwer infizierte verschmutzte, eiternde, jauchende, auf keine äußere Therapie mit feuchten Verbänden und Salben reagierende Ulzerationen, namentlich die schweren Kriegsverletzungen haben wir wohl alle im Felde und in den Heimatlazaretten nach den Methoden Bernhards offen behandelt. 1907 hat Haeberlin (Nauheim) zur Heilung stark granulierender Wunden das freie Sonnenlicht empfohlen.

Unter besonders günstigen Verhältnissen, wie eben im Hochgebirge wird man auch besondere Resultate erzielen können. So berichtet Bernhard über seine guten Erfolge bei trophischen Nervenstörungen z. B. bei Mal perforant, ferner aber auch bei Ulcera mollia. Für Ulzerationen bei Zuckerkranken ist von Wichtigkeit zu wissen, daß durch Bestrahlung im Hochgebirge bei Diabetikern Blut- und Harnzucker zurückgeht, desgleichen eine eventuelle Azetonausscheidung (A. Loewy).

Bei jeder offenen Behandlung mit Licht, Luft oder Sonne bekommen wir trotz der schnellen Heilung glatte schöne und weiche Narben. Das werden wir uns zu Nutze machen beim Verheilen größerer Ulzerationen, bei denen wir aus praktischen oder aus kosmetischen Gründen eine möglichst ideale Narbe anstreben. Es muß dies mit einer besonderen Einwirkung der Luft auf das Gewebe in Beziehung stehen, denn Bernhard behandelt auch Narbenkeloide mit Hochgebirgssonne.

c) Sklerodermie.

Die allgemein übliche und in richtiger Anwendung sehr Gutes leistende Therapie der Sklerodermie ist die Behandlung mit warmen Bädern und Massage. Handelt es sich um einen chronischen alten Fall mit geringer Tendenz zum Fortschreiten, so kann man die Bäder höher temperiert anwenden und kräftiger massieren lassen; in frischeren, namentlich schneller fortschreitenden Fällen wird man gut tun, die Massage äußerst zu beschränken und die Temperatur der Bäder indifferenter zu wählen, bis man eine genaue Kenntnis des Falles hat. Will man bei torpiden Fällen stärkere Hautreize anwenden, können Badekuren uns aber ganz hervorragende Dienste leisten. Thibierge empfiehlt Mineralbäder namentlich bei den Formen von sclérodermie généralisée d'emblée.

Er führt Barèges (Hautes-Pyrénées) in erster Linie an, woraus hervorgeht, daß er starke, reizende Bäder u. U. verordnet, denn Barèges liegt 1250 m hoch, seine Schwefelquellen von 29 bis 42° haben einen Gesamtschwefel von fast 0,02 g. Die Kur in Barèges bewirkt im Anfang eine starke Erregung des Vasomotorensystems, die mit der Wirkung starken Kaffees verglichen wird.

Diese Stimulierung bezieht sich ganz besonders auf den lumbosakralen Teil des Rückenmarks, was vielleicht für die Einwirkung auf die Sklerodermie nicht bedeutungslos ist, da Beziehungen zwischen Sklerodermie und innersekretorischen Störungen vielfach beobachtet sind.

Von unseren deutschen Schwefelquellen kommen in Betracht Aachen, Eilsen, Nenndorf, Wiessee (730 m), ferner Schinznach und Baden bei Wien. Thibierge führt in Frankreich noch an Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées, 550 m), Luchon (Haute-Garonne, 625 m), Uriage (Isère, 414 m), Aix-les-Bains (Savoie, 258 m). In den letzten beiden und in Eilsen und Nenndorf sind auch die Schwefelschlammbäder zu der Behandlung heranzuziehen. Thibierge empfiehlt die Schwefelschlamme von Dax (Landes) und von Saint-Amand-les-Eaux (Nord). Wohl

stein die von Pistyan. Darier Moore und heiße Sandbäder. Thibierge nennt ferner für lokalisierte Formen Royat (Puy-de-Dôme), ein warmer alkalisch muriatischer Säuerling, der Kur in gewisser Beziehung ähnelt und Chatel-Guyon (Puy-de-Dôme, eine Kohlensäure und Hydrokarbonation enthaltende Kochsalztherme). Bei diesen hält er die Kohlensäure für das wirksame Prinzip. Die Schlamme werden alle verschickt, so daß man sich bei lokalisierten Formen der Schlammpackungen auch in der Heimat bedienen kann. Eine sachgemäße Massage nach einer Schlammpackung wird jedenfalls sehr wirksam sein.

Zum Schluß möchte ich auch die Radiumbäder anführen, auf die Riehl als wirkungsvoll hinweist. Die Frage, ob man es verantworten kann, auch weniger bemittelte Patienten mit Sklerodermie in Bäder zu schicken, ist entschieden zu bejahen, denn die Bäder bieten ganz andere Chancen zur Besserung und Genesung als die Heimat.

Die gewöhnlichen häufig rezidivierenden **Herpes**erkrankungen können durch lokale adstringierende Bäder manchmal für lange Zeit vollkommen unterdrückt werden. Solche Bäder kann man natürlich auch in Badeorten nehmen lassen. Es kämen in Frage als adstringierende Bäder Eisen-, Eisenvitriol-, Moor- und Schlammbäder.

Herpes zoster wird man im allgemeinen nicht mit Bädern behandeln, doch gibt es Fälle, namentlich Erkrankungen im höheren Alter, bei denen lange Zeit starke Schmerzen zurückbleiben. Diese Fälle wird man gern und mit gutem Erfolg in Badeorte oder Luftkurorte mittlerer Höhen schicken, in denen man eine Beruhigung des Nervensystems erwarten kann. Während der Kur sind leichte Reize nicht unter allen Umständen kontraindiziert.

Ein Beispiel dafür ist das von E. Rist empfohlene Néris (Allier, 374 m, heiße Akratotherme mit temperiertem Klima), das erst nach einer sogenannten Crise thermale als sedativ bezeichnet werden kann. Rist führt noch Plombières (Vosges, 450 m, heiße alkalische arsen- und siliciumhaltige Quellen in sedativem Klima an. Ich würde, nur um Typen anzugeben, für Deutschland in solchen Fällen in Betracht ziehen die indifferenten Thermen von Schlangenbad oder Wildbad und die Kochsalzthermen von Baden-Baden und Wiesbaden. Nicht in letzter Linie kämen die warmen Kochsalzsäuerlinge von Nauheim oder Oeynhausen in Frage. Riehl empfiehlt Umschläge mit radioaktivem Wasser.

f) Anaemia und Hyperaemia cutis. Purpura bei Kreislaufstörung.

Hierher gehören die Fälle von Anämie und essentieller Hypertonie des Blutdrucks, von Herz und Gefäßaffektionen und von Polyglobulie, über die ich auf die betreffenden Kapitel dieses Handbuches verweise. Wenn dermatologische Affektionen sich mit diesen Zuständen kombinieren, wird für gewöhnlich des Dermatologen Rat nur eingeholt werden bei der Frage, ob diese oder jene Quelle, dieses oder jenes Klima für die Haut des betreffenden Patienten angebracht wäre. Die Auswahl der Kur würde sich der die inneren Leiden behandelnde Arzt vorbehalten. Hierzu ist zu sagen, daß viele Hautaffektionen beim Vorliegen einer inneren Affektion von dieser ihr Gepräge bekommen. Eine Behandlung, die der inneren Erkrankung zuträglich ist und sie bessert, wird im allgemeinen auch für die Hautaffektion günstig sein. Anders liegen die Fälle, in denen die Hauterkrankung oder das besondere klinische Bild derselben einen Anhaltspunkt für Diagnose, Prognose oder Therapie der inneren Erkrankung gibt. Hier muß der interne Arzt seine volle Aufmerksamkeit auf die Hautsymptome lenken. Auf das Auftreten von Blutungen in erkrankter Haut, zu deren klinischem Bild die Blutungen nicht gehören, und deren diagnostische und prognostische Bedeutung hat Arndt seit Jahren immer wieder hingewiesen. Gottron hat diesen Gedanken weiter verfolgt und hat dabei die engen Beziehungen gefunden, die zwischen der Purpura Majocchi und dem Krankheitsbild der Polyglobulie bestehen, während Beziehungen zwischen Erythromelalgie und Polycythaemia vera von Zadek 1918 nachgewiesen sind.

Gottrons Beobachtungen sind nun für uns von großer Wichtigkeit, da das Symptom der Vermehrung der roten Blutkörper sehr wechselnd ist, während das Bild der Purpura Majocchi einen beständigeren Charakter hat. Hier kann das Bild der Hautaffektion für die Therapie ausschlaggebend sein, denn alle Behandlungsmethoden, die auch nur vorübergehend die Zahl der Erythrozyten vermehren, müssen vermieden werden, da sie einen Anfall von Polyglobulie auslösen können.

So beschreibt Gottron einen Fall von Aorteninsuffizienz, der die Symptome einer Polyglobulie nach einer Reise ins Hochgebirge bekam. Bei einem zweiten nicht veröffentlichten Fall von Gottron traten die Symptome nach einem Ostseebadeaufenthalt auf. Für diese Patienten bleiben nur Kuren in waldreicher Niederung und in geringen mittleren Höhen, die vor allem sedativ auf das Nervensystem wirken und in denen alle nennenswerten Reize vermieden werden, in denen aber doch Terrainkuren möglich sind. Auch glaube ich, daß leicht abführende Trinkkuren, z. B. von den erdigen Kochsalzsäuerlingen (Homburg v. d. H.) oder von Glaubersalzwässern (Kissingen, Karlsbad, Mergentheim) in diesen Fällen gute Dienste leisten können. Bäder in den natürlichen Quellen wären zu verbieten.

g) Urticaria. Lichen urticatus.

Die durch Nesseln oder andere äußere Ursachen bedingten Fälle von Urticaria interessieren hier nicht. Wir beschränken uns auf die Fälle, denen eine „allgemeine, mittelbare oder prädisponierende Ursache" zugrunde liegt.

Hierzu gehören die Verdauungsstörungen, Magen-, Darm-, Lebererkrankungen, durch die bei leichten Störungen ein Anfall von Urticaria ausgelöst werden kann, bei schweren Fällen eine chronische oder chronisch rezidivierende Urticariaerkrankung. Diese Fälle behandelt man mit den alkalisch-salinischen Quellen von Bertrich, Karlsbad, Marienbad, Tarasp, Louèche (in der Schweiz), den erdig sulfatischen Kochsalzquellen von Kissingen, Salzschlirf, Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées); den alkalischen Quellen von Neuenahr, Salzbrunn, Vichy, Royat; den alkalisch-muriatischen Quellen von Ems und Wiesbaden, wobei bei letzterem der starke Schwefelgehalt des Wassers mit zu beachten ist, oder man behandelt mit den Bitterquellen von Friedrichshall und Mergentheim.

Von diesen Verdauungsstörungen schwer zu trennen aber nicht mit ihnen identisch sind die Fälle von Idiosynkrasie gegen bestimmte Nahrungsmittel, namentlich eiweißartiger Natur, aber auch gegen frisches Obst, Erdbeeren und bei Kindern namentlich auch Äpfel. Diese Idiosynkrasien können erworben werden aber auch wieder verloren gehen, daher kann auch in diesen Fällen, wenn man sich nicht nur mit dem Verbot der bestimmten Nahrungsmittel zufrieden geben will, ein Versuch mit den eben genannten Quellen gemacht werden, doch sind die Resultate zweifelhaft. Man wird zunächst eine Trinkkur in der Heimat versuchen, die jedenfalls nicht mit nennenswerten Kosten verbunden ist.

Wieder auf das engste mit diesen Fällen sind diejenigen verbunden, die wir auf Intoxikation und Autointoxikation vom Digestionstrakt aus beziehen, und für die dieselben Quellen, namentlich die salinischen und sulfatischen in Betracht kommen.

Die auf Störungen des autonomen Nervensystems beruhenden Fälle würden in der Behandlung abzutrennen sein von den erwähnten Gruppen. So beobachtete ich eine jahrelang bestehende bei jeder Erhitzung auftretende Urticaria, die durch prophylaktisch eingenommene Atropintropfen in Schranken gehalten wurde bei einer hochgradigen Vagotonikerin.

Für diese nervös belasteten Urticariapatienten eignen sich Arsenbäder wie Dürkheim und La Bourboule, Eisenbäder wie Pyrmont, Elster usw. (bei Basedowanlage namentlich Cudowa und Kohlgrub), Wildbäder wie Schlangenbad, Wildbad, Warmbrunn, Lavey(?), Néris. Diese nervösen Fälle reagieren auch sehr günstig auf Klimabehandlung, so auf frische Luft im Binnenklima, auf Waldklima, Gebirge und See. Namentlich die See soll direkt heilend durch Stärkung der Energie der Nerven wirken (Merklen).

Bei diesen Kuren ist aber zu beachten, daß alle schroffen Klimareize — Kälte, Hitze, Wind, starke Sonnenstrahlung — Urticaria erzeugende Faktoren sind. Also vorsichtige Akklimatisation, im Anfang mehr Dünen wie Strandaufenthalt, geschützte Gebirgslage sind dringend erforderlich.

h) Erythema nodosum. Purpura rheumatica.

Dies sind Exantheme, deren Ätiologie zu unbestimmt ist, um eine bestimmte kausale Therapie, als die die balneo-klimatologische Therapie hier nur in Frage käme, aufstellen zu können. Da die Affektionen häufig durch Erkältungen erworben werden, so ist nach Ablauf der Erkrankungen jede roborierende Behandlung, Eisen-, Trink- und Badekuren, Arsenwässer, Sole und Seebäder, Klimabehandlung indiziert. Man wird versuchen, die Patienten in der Rekonvaleszenz oder später zu Erholungsreisen zu veranlassen und diese, wenn möglich nach den erwähnten Gesichtspunkten beeinflussen.

Arzneiexantheme heilen nach Aussetzen des schädigenden Medikamentes meist schnell ab. Hartnäckige Exantheme bei Quecksilberkuren werden durch Schwefelwässer und Schwefelbäder behandelt. Diese Behandlung beschleunigt die Ausscheidung und erhöht die Widerstandsfähigkeit des Organismus. Zu den besten Mitteln bei Salvarsanexanthemen gehören warme Bäder.

Bei **Hyperhidrosis** sind Seebäder zu empfehlen, wenn nicht eine besondere zu grunde liegende Erkrankung eine andere Therapie verlangt. Wir haben gute Wirkung von Bädern und Strandaufenthalt an Nord- und Ostsee gesehen, Lovrana (Abbazia) an der Adria.

i) Die Seborrhoe (Kerosis, Seborrhoea oleosa, Darier) Pityriasis capitis, Ekzema seborrhoicum, Akne vulgaris.

Die Seborrhoe oder wenigstens die zu grunde liegende Hautveränderung, die Darier als Kerosis bezeichnet, ist nach Jadassohn eine auf kongenitaler Anlage beruhende Anomalie der Haut, die zu gewissen Krankheitsprozessen prädestiniert. Solche Krankheitsprozesse sind in der Hauptsache die Seborrhoea oleosa, das Ekzema seborrhoicum, die Pityriasis capitis, die Akne vulgaris. Sicherlich werden Individuen mit Kerosis u. U. ihr ganzes Leben von den damit zusammenhängenden Krankheitszuständen verschont bleiben, andere hingegen werden lange Zeit, meist gerade in den Entwicklungsjahren ständig ihre Haut behandeln müssen, um die störenden und häßlichen Folgezustände dieser Anomalien einigermaßen in Schach zu halten.

Hierzu dienen zunächst die rein äußerlichen Behandlungsmethoden, wie Schwefelbäder und Waschungen, Schwefelduschen und Zerstäubungen, die die Haut vom Fett reinigen und austrocknen. Andererseits soll aber auch eine allgemeine Umstimmung des Stoffwechsels Besserungen des kerosischen Zustandes herbeizuführen imstande sein (Darier). Vielleicht kann man auch entsprechend der Behandlung der Hyperhidrose in der Weise auf die Sekretionsorgane einwirken, daß man das autonome sie regulierende Nervensystem durch roborierende Kuren kräftigt und beruhigt. So findet man auch bei der Seborrhoe Seebäder empfohlen z. B. von Ullmann, der namentlich in der Adria hat baden lassen. Vielleicht ist aber bei den Seebädern der therapeutische Faktor mehr die starke Sonnenstrahlung, die uns als einer der wichtigsten heilenden Faktoren der Folgezustände der Kerosis bekannt ist. Schon die Sonnenstrahlung an den Ufern der Seen in der Umgebung Berlins im Sommer genügt, um eine Kerosis oder eine Seborrhoea oleosa zu bessern.

Darier empfiehlt für die Behandlung der Kerosis die schwefel-, arsen- oder chlornatriumhaltigen Quellen. Bory betrachtet die Seborrhoe und alle ihre Komplikationen als Indikation für Bäderbehandlung, und zwar empfiehlt er die mittelstarken Schwefelkochsalzquellen von Cauterets, Luchon und Le Vernet und die schwefelkalzium- und schwefelwasserstoffhaltigen Quellen von Enghien und Allevard. Er läßt diese Wässer äußerlich anwenden, empfiehlt aber ausdrücklich auch ihren innerlichen Gebrauch, der fast spezifisch wirken soll durch stoffwechselumstimmende, antitoxische oder desensibilisierende Eigenschaften. In ähnlicher Weise verwenden wir unsere mittelstarken Schwefelquellen von Aachen, Eilsen und Nenndorf mit gutem Erfolg.

Das seborrhoische Ekzem ist von Fall zu Fall vollkommen verschieden zu behandeln. Die akute Eruption gehört im allgemeinen ins Zimmer und am besten ins Bett. Erst wenn die Krankheit in ein chronisches stationäres Stadium übergeht, wird man, ja muß man mit einer Therapie beginnen, die für Reinigung von Sekreten, Keratolyse und Keratoplastik sorgt, da eine nur schonende Therapie nicht zu einer Heilung führt. Geeignete Verordnungen sind Seebäder, Solbäder und Schwefelbäder, in der Hauptsache, wie schon oben erwähnt, Sonnenbestrahlung. Je reizbarer die Form, desto milder sind die Bäder zu nehmen, desto weniger chemische Strahlen dürfen einwirken. Man wird also Reisen nach dem Süden im Frühjahr, ins Hochgebirge im Sommer und Winter selbst bei chronischen Entzündungszuständen nicht erlauben, wenn man sich auch bewußt bleiben wird, daß sich die wunderbare Heilkraft der Sonne bei Menschen, die sich nicht unbedacht jeder Schädigung auf der Reise aussetzen, oft trotz unserer Bedenken bewährt hat. Ruhig kann man aber bei diesen subakut-chronisch entzündlichen Zuständen unsere milderen norddeutschen Solbäder Rothenfelde, Elmen, Bernburg a. S., Kösen, Pyrmont, auch Harzburg und Suderode, ebenso mit großem Vorteil die Ostsee verordnen wegen ihres schwachen Salzgehaltes, geringer Wellenmassage und wegen starker Besonnung mit weniger chemisch wirksamen Strahlen. Bory empfiehlt für die seborrhoischen Ekzeme die oben genannten mittelstarken Schwefelkochsalzquellen.

Die Pityriasis capitis simplex und oleosa profitieren ebenfalls von einer Roborierung des Körpers bei einer balneo-klimatologischen Kur. Die Sonne in vorsichtiger Weise verwandt ist ein gutes Mittel zur Besserung. Die Kopfhaut ist bedeutend weniger empfindlich als die Haut des übrigen Körpers, aber auch sie bedarf eines Schutzes vor zu starken Reizen. Man beobachtet bisweilen starken Haarausfall bei Menschen, die aus dem Hochgebirge zurückkommen und sich ohne Hut jeder Witterung ausgesetzt haben.

Die **Acne vulgaris** ist eine Domäne der Balneo- und Klimatotherapie. Die kausale Therapie richtet sich gegen die Seborrhoe, gegen eventuelle Magendarmaffektionen (Ketron Lloyd und King, John) und Genitalaffektionen.

Den seborrhoischen Grundzustand behandelt man, wie oben bei der Kerosis angegeben, mit dem Unterschied, daß man die Haut der Aknekranken manchmal recht starken Reizen aussetzt. So verordnet Bory außer den schon erwähnten Bädern bei Akne Barèges und die starken Quellen von Luchon. Wir verordnen die heißen Quellen von Aachen, die starke Quelle von Wiessee, Eilsen und die stärkeren Quellen von Nenndorf. Die Ärzte an den Orten kombinieren die Schwefelwasserbehandlung mit gutem Erfolg mit Schwefelschlammpackungen. Ebenso gut, eher überlegen dieser Behandlungsmethode ist die Sonnenbestrahlung. Von der Frühjahrsreise nach Italien (an die Adria, Lido), der Sommerreise in das Hochgebirge oder an die Nordsee, dem Wintersport im Hochgebirge kommen unsere Patienten befreit von der Akne zurück.

Liegt eine Erkrankung des Magen-Darmtraktus als Grundleiden vor, so wird man diese natürlich bei der Auswahl des Kurortes in erster Linie berücksichtigen neben den dermatolo-

gischen Forderungen. So ist z. B. Tarasp mit dem freigelegenen Vulpera ein Bad für Verdauungskrankheiten (kalte alkalisch-salinische Quelle) mit freier, windstiller Höhenlage von 1270 m. Auch die Schwefelquellen kombinieren in glücklicher Weise die Einwirkung auf Magen-Darmtraktus und Haut. Mit ihrer leicht abführenden, darmdesinfizierenden Wirkung vereinigen sie eine Beeinflussung der Seborrhoe, von der ich oben gesprochen habe und eine Desinfektion der Haut. Diese drei Faktoren machen sie für unsere Therapie wertvoll.

Thibierge führt für die Akne vulgaris an: Pougues (Nièvre, 190 m, alkalischer, erdiger Säuerling), Chatel-Guyon (Puy-de-Dôme, Thermen mit Kochsalz, Magnesium und Bikarbonaten) und außer den schon erwähnten Schwefelquellen noch Uriage (Isère, 414 m, Schwefelkochsalzthermen von 27°), Aix-les-Bains (Savoie, 258 m, Schwefelkalziumthermen). Bory nennt noch Plombières (Vosges, 430 m, alkalische, Natriumsilikat und Spuren Arsen enthaltende heiße Thermen bis 74°).

Bei Kombination der Akne mit Genitalaffektionen treten diese vielleicht in den Vordergrund der Behandlung. In den meisten Fällen wird auch hier, wenn eine balneologische Therapie angebracht erscheint, diese sich gut mit den Forderungen der Dermatologie verbinden lassen. Die bei der Akne gebrauchten Schwefelschlammbäder z. B. werden vom Urologen und Gynäkologen häufig verordnet. Bei klimakterischen Beschwerden und bei den Prostatabeschwerden der älteren Männer, bei denen wir radiumhaltige Bäder geben, werden wir Gastein bevorzugen wegen seiner Höhenlage von 1012 m. Allerdings wird der Radiumgehalt allein schon, wenn er nennenswert ist, in vielen Fällen eine Besserung der Akne herbeiführen.

Thibierge erwähnt noch bei Skrophulösen und Lymphatikern mit Akne Salies-de-Béarn, Biarritz, Allevard, La Bourboule, bei Arthritikern Royat und Vichy.

Mag ein Zusammenhang mit anderen Organerkrankungen bestehen oder nicht, eine sorgfältige lokale Behandlung ist bei allen Fällen von Akne immer erforderlich.

Bei **Acne necrotica** hat Luithlen gute Resultate von Seebädern gesehen. Das hat ihn veranlaßt nachts Umschläge mit 1,2%iger Meersalzlösung machen und tags eine 1,2%ige Meersalzlanolin gebrauchen zu lassen, eine Methode, die sich ihm bewährt hat.

k) Rosacea.

Nach Darier ist die Rosacea ebenfalls meist eine Folge der Seborrhoe. Bei der Therapie ist es wichtig zu beachten, daß bei der Irritabilität, die die Rosacea im Anfang aufweist, scharfe lokale Behandlungen zu heftigen Exazerbationen führen. Die äußere Behandlung ist daher zunächst eine schonende, dann aber eine solche, die eine Übung der Gefäßwände erzielen will. Hierzu verwenden wir die Hydrotherapie: Sehr heißes Wasser macht länger dauernde Kontraktion der Gefäße, abwechselnd heiße und kalte Umschläge bewirken eine abwechselnde Erweiterung und Kontraktion und damit eine Art Massage der Gefäßwände. Zu diesen Prozeduren können die in den Bädern vorhandenen Sprayeinrichtungen gut verwandt werden. In älteren Fällen wird man Salzwasser und Schwefelwasser bevorzugen, deren Wirkung man bei torpiden Fällen durch adstringierende Moore oder Schlamme, namentlich Schwefelschlamme steigern kann.

Im Gegensatz zur Akne wird direkte Sonnenbestrahlung von der erkrankten Haut meist schlecht vertragen. Dagegen gibt Riehl an, daß ein Sonnenerythem u. U. eine Rosacea heilen könne. Sehr gut sind Sonnenbäder bei beschattetem Gesicht, oder Luftbäder, die ich gern und mit gutem Erfolg hier im Binnenklima anwende. Betreffs der kausalen Therapie kann ich auf das bei Akne vulgaris Gesagte verweisen. Sie ist zur Heilung ebenso notwendig wie die lokale Therapie. Besonders zu bemerken ist, daß Thibierge Schwefelwasser verordnet, aber vor allem große Darmirrigationen, wie sie in Chatel-Guyon vorgenommen werden.

l) Furunkulose.

Zur Behandlung der Furunkulose brauchen wir neben einer guten Desinfektion der Haut eine allgemeine Kräftigung. Zur Desinfektion der Haut verwenden wir auch in der Heimat gern Schwefelbäder. Soll gleichzeitig eine roborierende Behandlung durchgeführt werden, besonders bei den hartnäckigen, sich über Monate hinziehenden Furunkulosen, so werden wir mit einem Kurgebrauch in Schwefelbädern weit bessere Resultate erzielen. Wir werden die Schwefelwässer auch innerlich trinken lassen, denn wir wissen empirisch, daß Schwefel innerlich sehr wirksam bei Furunkulose ist, ja daß er manchmal die Erkrankung direkt kupiert (s. Allgem. Teil). Neben den Schwefelwässern lassen wir auch die Arsenquellen trinken. Sie haben eine kräftigende Wirkung auf den Organismus und vor allem auf das Hautorgan. Auch sie führen oft schnell zu Heilungen in langwierigen Fällen. Günzberger und Schober loben Wildbäder. Über See- und Solbäder lauten die Angaben sehr verschieden. Ich habe von Seebädern speziell an der Nordsee sehr böse Verschlimmerungen gesehen. Ullmann gibt an, daß zum mindesten für beschränkten Aufenthalt die See kontraindiziert ist, während Löw (Abbazia) Seebäder bei Furunkulose empfiehlt.

Die **Schweißdrüsenabszesse** der Achselhöhle sind unter denselben Gesichtspunkten zu behandeln wie die Furunkulose. Sie können ein Symptom einer allgemeinen Furunkulose sein oder isoliert auftreten.

Von den **Alopezien** wird man die symptomatischen Formen nicht besonders behandeln. Nach Ablauf der Erkrankungen wird man so wie so, wenn es möglich ist, die Patienten auf Reisen schicken, beziehungsweise wird man Maßnahmen verschreiben, die imstande sind, den durch die Krankheit angegriffenen Körper wieder zu kräftigen. In diesen Fällen ist die Behandlung der Alopezie vollkommen sekundär, da die Haare von selbst wachsen und jeder leichte Reiz der Kopfhaut dieses Wachstum unterstützen wird.

Die **Alopecia areata** ist ätiologisch zunächst noch vollkommen ungeklärt. Gesundes Klima stärkende Bäder werden in vielen Fällen günstig wirken, namentlich verbunden mit einer gleichzeitigen die Kopfhaut reizenden Prozedur. Darier empfiehlt auch allgemeine Hautreize, Alkoholabreibungen, hydropathische Maßnahmen. Déhu nennt ebenfalls Landaufenthalt, Gebirgs- und Seeklima, Duschen, Schwefel- und Salzbäder. Ferner führt er an Thermalkuren in Luchon, das die Alopecia areata direkt unter seinen Indikationen nennt, Bäder in dem starken, kalten jod- und bromhaltigen Kochsalzbad Salies-de-Béarn (Basses-Pyrénées, 60 m mit sanftem, sedativem Klima), und Uriage (mildes Schwefelkochsalzbad bei allen Schwächezuständen angezeigt).

Verstärktes **Wachstum der Nägel** bei Sonnenbestrahlung erwähnt Hallopeau (cit. n. Bernhard) und Bernhard.

Die **Vitiligo** läßt Darier mit beruhigenden und stärkenden Maßnahmen behandeln. Er empfiehlt sedative Hydrotherapie, tonisierende kühle Duschen, Schwefel- oder Kochsalzbäder. Wichtiger ist es vielleicht daran zu erinnern, daß bei sonst geringerer Reizbarkeit der vitiliginösen Hautstellen Hautreizen gegenüber, Erythema oder Ekzema solare ganz besonders stark auf ihnen auftreten (Jadassohn) infolge des Pigmentmangels. Man wird somit bei eventuellen Bestrahlungskuren bei Vitiligokranken ganz besonders vorsichtig sein müssen.

Über die Behandlung der **Urticaria pigmentosa** sind nur negative Bemerkungen zu machen.

So verbietet Perrin excitierende heiße Bäder, vor allem Schwefelbäder, dagegen empfiehlt er wohl mehr aus psychischen Gründen, da Erwachsene unter dieser stark entstellenden Affek-

tion naturgemäß sehr heben, erfrischende Waschungen mit Wasser, dem man etwas Karbolsäure, Kampfer oder Menthol zusetzen soll. Ich beobachtete eine Patientin, die während einer Kur in Karlsbad ein leichtes Aufhellen der Flecke bemerkt zu haben glaubte.

Die **Ichthyosis** wird als eine Anomalie oder besser als eine Mißbildung der Haut aufgefaßt. Man muß versuchen durch prolongierte Bäder oder durch Dampfbäder mit nachherigem Einreiben von Salizyl- und Schwefelsalben einen sauberen Zustand der Haut zu erreichen und zu erhalten. Majocchi empfiehlt Schwefelbäder und Wohlstein die Schwefelschlammbäder von Pistyan, Löw Seebäder. Bory und ebenso Thibierge lassen die Arsenquellen von La Bourboule gebrauchen, doch sagt Darier, was mehr einleuchtet, daß Arsen wenig zu nützen scheint. Ich denke, daß die Reinigung durch warme alkalische Bäder befördert werden müßte, aber eine Kurortverordnung wird für die Ichthyosis kaum in Frage kommen, da man sie nicht heilen kann, sie aber ständig in Schranken halten muß. Es muß also in erster Linie die Pflege zu Hause festgelegt werden. Ekzeme, zu denen diese Individuen neigen, sind häufig sehr langwierig, irritabel und schwer beeinflußbar. Sie quälen die Patienten durch Jucken und Nässen. Ein möglichst ausgedehnter Kuraufenthalt an der Nordsee oder im Hochgebirge befreit die Kranken meist für längere Zeit von dem quälenden Zustand, der im ganzen die Neigung hat mit der Pubertät, mit dem Nachlassen der Ichthyosis sich zu bessern oder zu verschwinden.

Zur Behandlung der **Leukoplakie** läßt Bory Spülungen mit dem Wasser von Saint-Christau machen (alkalische Therme) wegen seines Gehaltes an Eisen und Kupfer. Darier verordnet ebenfalls Spraybehandlung in Saint-Christau oder in Vichy.

Auf **Keloide** soll die Heliotherapie im Hochgebirge eine günstige erweichende Wirkung haben (Bernhard).

Über **leukämische** Hauterkrankungen ist nur zu sagen, daß sowohl Rollier wie Bernhard Besserungen der Leukämie durch Heliotherapie gesehen haben, Bernhard auch bei Pseudoleukämie, Rollier bei Lymphogranulomatose.

Die **Mykosis fungoides** führt Riehl als geeignet an zur Behandlung mit radioaktiven Wässern. Leredde läßt lauwarme Duschen gegen das Jucken anwenden.

Das **Xeroderma pigmentosum** ist eine Erkrankung, die durch die chemischen Strahlen des Lichtes ausgelöst wird bei einer entsprechenden Anlage. Die Therapie besteht im Fernhalten der chemisch wirkenden Strahlen. Das Xeroderma pigmentosum ist eine Art vorzeitig senilen Zustandes der Haut. Ein ähnliches Bild zeigt die starker und ständiger Bestrahlung ausgesetzte Haut alter Leute (Seemannshaut). Die Zustände interessieren hier nur insofern, als man Kuren, die anderer Leiden wegen unternommen werden, in waldreichen, viel Schutz vor Sonnenstrahlen und Winden gewährenden Orten vornehmen lassen wird.

m) Die Tuberkulose der Haut.

Wir können heute wohl ruhig sagen, für alle Formen der Tuberkulose sind die Klimatotherapie mit der Heliotherapie und die Balneotherapie die Heilmittel der Wahl. Das Studium der einschlägigen Abschnitte dieses Bandes zeigt die Bedeutung dieser Therapie und das Interesse, das die Ärzteschaft ihr zuwendet. Im Laufe der Zeit hat man sich bestrebt jedes Klima zu studieren und ihm seine wertvollen Seiten abzugewinnen.

E. Kisch hat die Forderung aufgestellt, daß man sich bemühen soll, jeden Patienten am Orte seiner Erkrankung zu behandeln, da nur so die Heilmittel allen Schichten der Bevölkerung zugute kommen können und nur so eine Volkskrankheit wie die Tuberkulose bekämpft werden kann. Wir können jetzt das Höhenklima von St. Moritz, den ewigen Sommer des feuchtwarmen Klimas von Madeira benutzen, aber wir können auch den nach Süden gelegenen Balkon der

Mittelgebirge einer nordischen Flachlandgroßstadt zu Sommer- und Winterkuren für diese Zwecke verwenden.

Die Tuberkulose lokalisiert sich in einzelnen Fällen nur auf die Haut. Häufiger ist sie mit einer Tuberkulose der inneren Organe, der Knochen oder der Gelenke vergesellschaftet. Zuweilen sind Herde in anderen Organen nicht nachweisbar, aber die Konstitution des Patienten deutet auf eine tuberkulöse Veranlagung hin. Wieder in anderen Fällen wird das Krankheitsbild ganz von der inneren Tuberkulose beherrscht und die Herde der Haut treten so sehr in den Hintergrund, daß wir in der Praxis die Hautsymptome nur zu diagnostischen Zwecken heranziehen und ihre Therapie ganz außer acht lassen können (Tuberkulide).

Bei der Behandlung haben wir demgemäß drei Faktoren zu berücksichtigen:

1. Die Allgemeinbehandlung des Patienten.

2. die besondere Behandlung der Tuberkulose innerer Organe, der Knochen oder der Gelenke.

3. die lokale Behandlung der Haut.

Der Heilplan wird variieren je nachdem die innere Tuberkulose oder die Hauttuberkulose vorwiegend das Krankheitsbild beherrscht. In jedem Falle hat aber die Allgemeinbehandlung an erster Stelle zu stehn. Auch bei einer alten Tuberkulose, die keine Fortschritte macht, ist diese Forderung niemals unnötig, weil jeder tuberkulöse Herd in einem nicht widerstandsfähigen Organismus durch plötzliche Ausbreitung die schwersten Schädigungen machen kann. Die Widerstandsfähigkeit zu heben ist aber gerade der Sinn und Willen der Allgemeinbehandlung. Auch bei jahrelang stationär bleibender Tuberkulose der Haut, einem Organ, das für Ansiedlung und Ausbreitung der Tuberkulose nicht günstig ist, kann sehr wohl ein Herd in der Lunge oder in einem anderen Organ sich plötzlich rapide ausbreiten.

Schröder stellt an die Spitze seiner Abhandlung über allgemeine Therapie der Tuberkulose im Handbuch der Tuberkulose einen Ausspruch von H. Weber, der hier angebracht ist.

„Wir müssen den Organismus so kräftigen, daß das Lokalleiden, das erkrankte Organ, mit in den Strom der allgemeinen Verbesserung hineingezogen wird." Als Mittel der Allgemeinbehandlung führt Schröder an: Ortswechsel, Freiluftkur, Ausmaß von Ruhe und Bewegung, Mechanotherapie, Hydrotherapie, Luftbad, Licht und Strahlenbehandlung. Dieses Verfahren kann naturgemäß im Niederungsklima durchgeführt werden, allerdings müssen wir in der Auswahl der Orte auch für die Niederung die Schröderschen Forderungen berücksichtigen, die er als unerläßlich bezeichnet für Klimabehandlung der Tuberkulose: Trockenheit, Durchlässigkeit, Sauberkeit des Bodens, Vorhandensein reichlichen guten Quellwassers, sanft ansteigende Bodenverhältnisse, Fehlen von Industrie und luftverunreinigenden Betrieben, spärliche, zerstreute Bevölkerung, ausgedehnte Wälder (nam. Nadelwälder) in der Nähe der Kurplätze, Fehlen schneller und schroffer Witterungsumschläge, möglichst gleichmäßige Temperaturen, geringe nächtliche Abkühlung, relativer Windschutz gegen Nord und Ost, selten Nebel, wenig Niederschläge. Im Winter andauernde Schneedecke, lange Sonnenscheindauer und Intensität der Sonnenstrahlen. Diese letzten Forderungen werden wir allerdings an das Niederungsklima nicht stellen können.

Bei der Klimabehandlung der Tuberkulose unterscheiden wir zwischen sedativem und exzitierendem Klima. Das sedative Klima ist repräsentiert durch das feuchtwarme Seeklima von Madeira und der oberitalienischen Seen, ferner durch das wärmere Seeklima von Arcachon, Biarritz, San Sebastian, Palermo, Ajaccio. Der Dermatologe wird gegen das Klima, da reichliche starke Sonnenstrahlung zur Verfügung steht, nichts einzuwenden haben, wenn die Erkrankung der inneren Organe es erfordert, vorausgesetzt, daß eine gleichzeitige lokale Behandlung durchgeführt werden kann, also geeignete Ärzte erreichbar sind. — Schon das Klima der Riviera di Ponente

gehört wegen seiner größeren Trockenheit und dem Wechsel zwischen trockenem Land- und feuchtem Seewind zum exzitierenden Klima. Dasselbe gilt für die südalpinen Kurorte, Bozen, Meran usw. wegen ihres schroffen Temperaturwechsels, da ihr Klima nicht durch die Lage an großen Seebecken gemildert wird. Das exzitierende Klima ist an sich wirkungsvoller, weil es mit der Schonung die Übung verbindet, es ist aber differenter, muß also vorsichtiger verwandt werden, wobei namentlich die Jahreszeiten zu berücksichtigen sind. — Nach den Genannten wieder eingreifender, erfrischender, allgemein roborierender sind die Kurorte in den geschützten Tälern der Nordalpen (Reichenhall, Schinznach) und an den nordalpinen Seen (Zürich, Bodensee) und dann die Kurorte der deutschen Waldgebiete.

Auch hier gibt es überall Orte, an denen Kuren erfolgreich im Sommer und Winter durchgeführt werden. Man wird sich bei Einrichtung der Heilstätten nach den Anforderungen richten, die Schröder für die Kurplätze aufgestellt hat. So kann man dem erstrebenswerten Ideal von Kisch, die Tuberkulose da zu behandeln, wo sie erworben ist, schon ziemlich nahe kommen. — An der Spitze der exzitierenden Klimate als stärkster Reiz, also höchste Differenz bei bestmöglichen Resultaten, aber schlimmsten Folgen bei unvorsichtiger Anwendung steht das feuchtkühle Seeklima unserer Nordsee und das Höhenklima.

Das Seeklima der Nordsee kann im Sommer und Winter verwandt werden bei den Individuen, die an Hauttuberkulose leiden mit Ausnahme von solchen, die nervös stark reizbar sind, ernstere Herz- und Gefäßstörungen haben, schlechte Magen- und Darmfunktionen aufweisen, an Neurosen, Nierenaffektionen, Stoffwechselanomalie leiden oder mit schweren Phthisen, mit Neigung zu Hämoptoe und Fieber behaftet sind (Schröder).

Auch das Höhenklima ist für Sommer- und besonders für Winterkur geeignet. Es muß als stark wirkendes eingreifendes Medikament nur bei geeigneten Personen vorsichtig verwandt werden. Namentlich sieht man großen Vorteil vom Hochgebirge bei hereditärer Belastung, schwächlicher Konstitution, pastösem Habitus, vorangegangenen schwächenden Erkrankungen, Anämien auf tuberkulöser oder unbekannter Grundlage. Man vermeidet das Klima in weit fortgeschrittenen Fällen, Fällen mit Herz- und Gefäßkrankheiten, Nierenerkrankungen und psychischen Abnormitäten (Schröder). Auch das Wüstenklima wirkt exzitierend und tonisierend. Es wird besonders empfohlen bei Albuminurien, Emphysem, Bronchitis mit feuchten Absonderungen. Es ist kontraindiziert bei trockenen Katarrhen der oberen Luftwege und bei Tuberkulose des Kehlkopfes (Weber).

Auch die Seereisen, die sich einer gewissen Beliebtheit erfreuen, will ich kurz erwähnen. Sie müssen lange dauern und den Jahreszeiten gemäß angelegt sein (siehe Schröder). Sie wirken sowohl exzitierend wie sedativ je nach der Gegend, in die die Fahrt gemacht wird, wegen des Klimas und wegen des Wechsels von Land und Seefahrt, Schönheit der Hafenstädte und Eintönigkeit des Meeres. Sie sind bei gutem Ernährungszustand, Magen- und Darmtätigkeit, gesundem Nervensystem natürlich nur in Initialfällen ohne Fieber und stärkeren Lungenerscheinungen anzuwenden.

Vor der Bedeutung der Klimatotherapie bei der Allgemeinbehandlung der Tuberkulose tritt die Balneotherapie heute zurück. Das liegt zum Teil an den Wünschen der Patienten, die wir aus psychischen Gründen berücksichtigen, soweit wir können, zum Teil auch an der großen Zahl der Menschen, die leichte Spitzenaffektionen haben oder konstitutionell minderwertig sind, so daß wir das einfachste und billigste Therapeutikum nach Möglichkeit bevorzugen müssen. Die Balneotherapie leistet aber bei der Behandlung unserer Kranken ebenfalls Vorzügliches und ist vielfach nicht zu

entbehren. Benutzt werden die einfachen Kochsalzquellen, die alkalischen und alkalisch-muriatischen Quellen, die alkalisch-erdigen Quellen, die Schwefel-, Jod-, Eisen- und Arsenquellen.

In erster Linie kommen die Kochsalz- und Solquellen in Frage. Sie wirken tonisierend durch den Hautreiz, den die Chlorsalze beim Baden ausüben. Dieser Reiz hält nicht nur so lange an, wie das Bad dauert, sondern setzt sich für die übrige Zeit fort, da nach dem Bade Salz auf der Haut zurückbleibt (s. S. 303). Thilenius empfiehlt Bäder von 6%, und 32—35°, 10—30 Minuten. Eine Kur soll zunächst nur aus 20 Bädern bestehen. Sie ist sowohl bei torpider wie bei erethischer Konstitution indiziert. Die exzitierende und resorbierende Wirkung ist um so größer, je stärker und langdauernder die Bäder sind (Thilenius). Man soll mit der Stärke der Reize langsam steigen, vollkommen individualisieren, eventuell später kalte Abreibungen und Duschen zu Hilfe nehmen. Die Weite der Indikationen, die Möglichkeit des Individualisierens, die beruhigende Umgebung der meist in unseren waldreichen Mittelgebirgen oder in der Nähe des Meeres (Colberg) gelegenen Badeorte lassen diese Behandlungsart für schwächliche, skrophulöse Kinder ganz besonders geeignet erscheinen (s. darüber Heubner, d. Handb., Bd. 5). Bei erethischen mageren Kindern sind wir aber auch bei dieser Therapie zurückhaltend. Langsames Gewöhnen, erst nur an das Klima und die veränderte Umgebung, dann reichlicher Aufenthalt in der Luft der Wälder, die die Orte umgeben müssen oder in den Dünen, dann vorsichtiger Beginn 1—2mal in der Woche mit schwachen etwas wärmeren Salzbädern beruhigen und kräftigen die Kinder. Sehr beliebt ist auch an heißen Tagen der Aufenthalt in der Umgebung von Salinen, da die Luft durch die Verdunstung in ihrer Nähe kühler ist (Rothenfelde, Kreuznach, Elmen, Kösen). Für den kindlichen Organismus verordnet Heubner die Solbäder 2proz.

Bei Kombinationen mit Herzaffektionen, namentlich schlaffen, neurotischen Herzen, Gefäßerkrankungen, basedowartigen Zuständen, Stoffwechselerkrankungen sind die kohlensauren Thermalsolen zu wählen, deren Hautreiz auf die genannten Affektionen besonders günstige Einwirkungen hat, wodurch die Kräftigung der widerstandslosen Individuen sehr gewinnt. Auch sollen diese Bäder eine besondere Einwirkung auf die innersekretorische Funktion der Haut haben (Thilenius). Sie wirken beruhigend regulierend, tonisierend auf den Herzmuskel, bewirken eine Entlastung der inneren Organe und dienen zur Resorption von Exsudaten.

In sehr beachtenswerter Weise werden diese Badekuren durch die Trinkkuren unterstützt. Die Kochsalzquellen bewirken eine Steigerung der Ernährung, Kräftigung der Gesamtkonstitution und der Organfunktionen, Anregung des Appetits.

Beim Trinken alkalischer, alkalisch muriatischer und erdiger Wässer werden Magenaffektionen, Neigungen zu Katarrhen der Atemwege durch Schonung und schleimlösende Eigenschaften günstig beeinflußt.

Bei ihrer gleichzeitigen lokalen Einwirkung durch Eindringen in die erkrankte Haut und ihre allgemeine tonisierende Wirkung werden die Schwefelbäder zur Behandlung von Fällen mit Hauttuberkulose viel verwandt. Durch Trinken der Brunnen, aber vielleicht auch durch Eindringen von Schwefelwasserstoff durch die Haut wird Schwefel in den Körper aufgenommen, der offenbar bei den Stoffwechselvorgängen im Körper eine bedeutungsvolle Rolle spielt. Aber es kann ihr Gebrauch zu anämischen Zuständen führen, vielleicht zurückzuführen auf einen zerstörenden Einfluß auf die roten Blutkörperchen (Fleischmann, d. Handb., Bd. 2), in Fällen, in denen der Ausfall nicht wie gewöhnlich durch starke Neubildung überkompensiert werden kann. Sie sind also mit Vorsicht zu verwenden, können aber wie alle differenten Mittel u. U. auch besondere Vorteile bieten. Kontraindiziert sind sie jedenfalls mit Ausnahme der

ganz schwachen Quellen, die direkt sedativen Charakter haben, bei schwächlichen erethischen Individuen, während sie bei an Kongestionen Leidenden immer günstig wirken. Die von Lenglet zur Behandlung des Lupus empfohlenen französischen Schwefelquellen sind daneben alle durch ihre Höhenlage ausgezeichnet, der zum mindesten auch eine Bedeutung bei der Wertschätzung ihrer Anwendung zukommt.

Da stärkere Eisenquellen auch viel Kohlensäure enthalten, sind sie bei Patienten, die zu Lungenblutungen neigen, nicht zu verwenden.

Die Eisenarsenquellen von Levico und Roncegno werden gern gebraucht wegen des tonisierenden Reizes der wirksamen Bestandteile. Die Dürkheimer Maxquelle, die bekanntermaßen Arsen aber kein Eisen enthält, ist sehr bekömmlich und auch bei Kindern gut anwendbar. Sie wird übrigens wie die meisten Wässer verschickt und kann überall zu den Kuren mit herangezogen werden.

2. Bestehen neben der Tuberkulose der Haut noch andere Herde im Körper, so versteht es sich von selbst, daß sie gleichzeitig behandelt werden müssen. Ihre Therapie besteht zum größten Teil in Allgemeinbehandlung, ist also mit unserer Hautbehandlung konform. Sollten bestimmte Umstände ein besonderes Vorgehen verlangen, so treten im allgemeinen die Forderungen des Hautarztes hinter die anderen Forderungen zurück. Das Organ der Haut ist ein schlechter Nährboden für den Tuberkelbazillus, so daß sich hier die Prozesse meist nur langsam ausbreiten. Andererseits darf aber auch in schweren Fällen von innerer, Knochen- oder Gelenktuberkulose, eine Hauttuberkulose nicht vernachlässigt werden. Ein fortgeschrittener Gesichtslupus ist derartig entstellend, ja abstoßend, eine Hauttuberkulose über Gelenken führt u. U. zu Narbenkontraktionen, kurz die Behandlung der Haut muß stets im Auge behalten werden und darf auch trotz der vitalen Indikation einer Lungentuberkulose nicht vergessen werden. Allerdings kombinieren sich schwere Lungentuberkulose und Hauttuberkulose verhältnismäßig selten. In der Praxis ergibt sich das zusammen oder alternierend Behandeln der einzelnen erkrankten Organe von selbst. Nur selten wird eine Behandlung die andere stören. Auf der Feststellung der einzelnen Herde liegt der Schwerpunkt.

3. Wir kommen zur lokalen Behandlung der Haut. Um nochmal zu wiederholen: Allgemeinbehandlung und Behandlung anderer tuberkulöser Herde muß gleichzeitig erfolgen. Die lokale Behandlung hat stets stattzufinden. Sie richtet sich nach dem klinischen Bild und nach den vorhandenen Methoden bzw. Möglichkeiten.

Der Lupus vulgaris kann heilen durch genügend lange, mitunter Monate und Jahre dauernde lokale Behandlung im Hochgebirge durch die Hochgebirgssonne (Bernhard, Rollier, Jesionek und Rothmann). Diese wirkt auf krankes Gewebe durch ihre starke Strahlung resorbierend und vernarbend. Dabei werden außerordentlich zarte Narben erzielt. Die Behandlung muß vollkommen sachgemäß unter strenger ärztlicher Kontrolle oder in Anstalten, wie z. B. in St. Moritz oder Leysin durchgeführt werden. Bernhard (St. Moritz, d. Handb. Bd. 4) bestrahlte zunächst nur die kranke Stelle, da er so meinte durch Kontrast zwischen bestrahlter und unbestrahlter Haut eine besonders starke Wirkung zu erzielen. Rollier arbeitete in Leysin mit Allgemeinbestrahlungen. Jetzt hat Bernhard auch die Allgemeinbestrahlungen als die wirksamere Technik erkannt, bestrahlt aber zunächst nur den erkrankten Herd, dann erst schließt er die Allgemeinbestrahlung an. Um es kurz zu rekapitulieren ist seine Technik folgende: Nach Gewöhnung an die Höhenluft wird die kranke Stelle 10—20 Minuten lang besonnt. Dann täglich je nach Toleranz 10—15 Minuten länger bis zu mehreren Stunden. „Bei Besonnungen von Kopf, Hals und oberem Thorax bedarf die lokale Besonnung großer Vorsicht und guter Überwachung, um Kongestionen zu vermeiden.“ Ist gute Pigmentierung erzielt, so kommt allmählich der ganze Körper an die Reihe. Je nach der Größe besonnt Bernhard jeden folgenden Tag 10—20 cm der Hautoberfläche mehr, Vorder- und Rückenfläche immer gleich lang. Ist der ganze Körper vorn und hinten durchbestrahlt, so wird die Bestrahlungszeit täglich um 5—10 Minuten verlängert bis zu stundenlanger Exposition. Nach sonnenlosen Inter-

fallen können gut pigmentierte Patienten mit der vorher erreichten Zeit gleich wieder beginnen. Patienten, die sich schlecht pigmentieren und ihr Pigment schnell wieder verlieren, müssen mit kürzerer Besonnungszeit wieder anfangen. Manche Patienten sonnen mit Wohlbehagen bis zu 8 Stunden täglich. Rolliers Schema ist praktisch dasselbe, doch verweise ich zu genauerer Orientierung auf Bernhards und Rolliers Schriften.

Wenden wir uns nun zur Sonnenbehandlung als lokaler Therapie in der Ebene. Reyn (Kopenhagen) schreibt: Die Sonne ist die billigste und beste Lichtquelle. Aber die Atmosphäre absorbiert die chemischen Strahlen desto mehr je dichter sie ist. Im Tiefland ist ihre Wirkung also am schlechtesten und besonders im nordischen Tiefland bei weniger senkrechtem Strahleneinfall. Die Meeresküste hat noch die günstigsten Verhältnisse, da durch die Reflektion der Strahlen ihre Wirkung verstärkt wird. Im Hochgebirge kann man die Sonne fast das ganze Jahr verwenden, im nordischen Tiefland nur im Sommer bei unbewölktem Himmel. Mantegazza in Bologna berichtet, daß er durch allgemeine und lokale Sonnenbestrahlungen sehr gute Resultate bei allen Formen von Lupus erzielt hat mit schönen Narbenbildungen. Jesionek in Gießen verbindet mit seiner nordischen Sonne künstliches Licht, da die Ausheilung lupöser Herde mit den Sonnenstrahlen allein zu langsam erfolgt. Einen etwas abweichenden Standpunkt nimmt Kisch ein, der in Biers Anstalt in Hohenlychen namentlich chirurgische Tuberkulose bearbeitet, allerdings Lupusbehandlung nicht erwähnt. Auch er zieht künstliches Licht heran, wenn die Sonne der Mark nicht scheinen will, er schätzt aber vor allem die roten und infraroten Strahlen, denen allein die Heilwirkung bei der Tuberkulose der Knochen und Gelenke zukäme. Zur Sonnenbehandlung der chirurgischen Tuberkulose, aber auch der Lungentuberkulose hält er die Tiefebene für sehr geeignet. Die Sonnenscheindauer in der Mark ist reichlich — er wertet, wie gesagt, nur die Wärmestrahlen —, im September, Oktober, November ist sie besser als im Hochgebirge. Er verlangt Galerien nach Süden und Westen und die Möglichkeit mit Leichtigkeit alle Betten auf die jedesmal günstigste Galerie bringen zu können. Er schreibt: „In Hohenlychen ist der Beweis erbracht, daß man auch bei uns in der Ebene mit verschwindend geringen Ausnahmen schwerste Formen fistelnder Gelenktuberkulose ohne verstümmelnde Maßnahmen zu dauernder Heilung bringen kann." Da ihm dies auch bei schwerer Lungenphthise gelungen ist, ist wohl betreffs der Lupusbehandlung in der deutschen Tiefebene das letzte Wort noch nicht gesprochen. Da Bürgi für die Schinznacher Schwefelthermen in Anspruch nimmt, daß tuberkulöse Fisteln in Schwefelbädern besser zurückgehen als unter Sonnenbehandlung (s. a. Glarner), so könnte vielleicht die Sonnenbestrahlung ausgeführt in unseren tiefgelegenen Schwefelbädern Aachen, Nenndorf, Eilsen und unseren Jod- und Schwefelbädern Oberbayerns Tölz und Wiessee beim Lupus außerordentliche Resultate erzielen.

Was vom Lupus gesagt ist, gilt erst recht vom Skrophuloderm, das der Heilung im allgemeinen weniger Schwierigkeiten entgegenstellt. Erwähnenswert wäre noch, daß Miramond de la Roquette Heliotherapie in Algerien empfiehlt, wo er bei den Besonnungen die Wunde durch Gazeschleier schützt.

Die Tuberkulide bedürfen keiner Lokalbehandlung. Bei allgemeiner Behandlung der Patienten nach den eben ausgeführten Prinzipien heilen sie ab. Das u. U. recht hartnäckige Erythema induratum behandelt Bernhard mit Heliotherapie im Hochgebirge, Bory mit den Arsenikwässern von La Bourboule.

Bei Behandlung des **Lupus erythematodes,** den ich hier anführen will, ist der Bericht Haxthausens zu beachten, daß nach seiner Jahresstatistik der Lupus

erythematodes an Häufigkeit in dem Maße zunimmt, wie die chemische Intensität des Sonnenlichtes wächst.

Zur Allgemeinbehandlung der **Rotzkranken** erwähnt Bodin, daß Tardieu Schwefelwasser innerlich oder Schwefel in Substanz als geeignete Medikamente verordnet. Bolli (Mailand) hat rotzkranke Hunde erfolgreich mit thioschwefelsauren Salzen behandelt. Hetsch dagegen schreibt: „Die in früherer Zeit empfohlene Darreichung von Arsen und Schwefel ist heute als erfolglos wohl im allgemeinen verlassen."

Nur des Interesses wegen sei noch angeführt, daß Majocchi die antiparasitären Eigenschaften der Schwefelbäder bei Behandlung der Pilzerkrankungen verwendet **(Favus, Trichophytie, Pityriasis versicolor).**

Zur Behandlung der **Pityriasis rosea** findet man die Heliotherapie und die Schwefelbäder empfohlen. Schwefelbäder ferner für **Scabies** und **Pediculi.** Die Behandlung der letzten beiden Affektionen mit Bädern ist nicht von der Hand zu weisen und hat den Stationen, die sich im Kriege auf Schwefelbäder eingerichtet hatten, sehr gute Dienste geleistet. Da zur Behandlung der Scabies starke, heiße, langandauernde Schwefelbäder nötig sind, darf man nicht vergessen, daß Vergiftungserscheinungen auftreten können und daß man deswegen die Patienten während des Bades unter ständiger Beobachtung halten muß.

Anzuführen ist noch die **Impetigo contagiosa** die natürlich auch u. U. einmal mit Erfolg mit Schwefelbädern behandelt werden kann. Rollier hat Heilungen durch Heliotherapie, also wohl durch ultraviolette Strahlen gesehen. Blumenthal beobachtete, daß im Gegensatz zu Reagenzglasversuchen, in denen die bakterizide Eigenschaft des ultravioletten Lichts sehr ausgeprägt ist, in die Haut eingeriebene Staphylokokkenkulturen durch künstliches Ultraviolettlicht (Quarzlampe und künstliche Höhensonne) nicht abgetötet werden. Auch ist in Vitro eine sterilisierende Wirkung auf Bakterien, die sich in pathologischen Produkten finden, nach Blumenthal nicht vorhanden. Aber es ist ja eine Tatsache, daß das Licht der Sonne im Hochgebirge ganz anders sich auswirkt als ein künstliches ultraviolettes Licht, das man im Flachlande als Ersatz gebrauchen muß.

n) Syphilis.

Für die Wissenschaft steht z. Z. fest, daß die Behandlung der Syphilis mit spezifischen chemischen Mitteln stattzufinden hat, daß man mit diesen Mitteln eine Heilung der Symptome erzielt, meist sogar eine wenigstens praktische Heilung der Syphilis und daß ein Unterlassen einer spezifischen Behandlung den Patienten schädigt, indem es ihn den großen Gefahren schutzlos ausliefert, die eine Syphilis ihm bringt. Eine der spezifischen Behandlung gleichwertige physikalische Behandlung gibt es in unserer Zeit nicht. In früheren Zeiten ist teils die chemische teils die physikalische Behandlung die führende gewesen.

Wenn somit die Notwendigkeit einer chemischen, spezifischen Behandlung feststeht, so ergibt sich, daß diese Therapie unter allen Umständen stattzufinden hat, mögen andere Behandlungsmethoden daneben angewandt werden oder nicht.

Unter diesen Umständen ist für unsere Betrachtung zunächst die Frage zu erörtern, ist eine balneologische oder klimatologische Behandlung der Syphilis neben der spezifischen überhaupt notwendig.

Wünschenswert ist es unter allen Umständen, daß eine eingreifende energische Behandlung unter möglichst günstigen Umständen durchgeführt wird. Falls die Bedingungen dazu in der Heimat nicht gegeben sind, sei es daß der Beruf, die häuslichen Verhältnisse oder psychische Depressionen auf dem Patienten lasten, so werden wir

ihn aus seiner Umgebung entfernen, ihn an einen Ort mit schöner Lage und gesundem Klima bringen, an dem sich geeignete Ärzte befinden und werden ihn dort seine Kuren durchmachen lassen.

Vordem wir nun an die Frage herangehen, wann sind klimatologische oder Kuren in Badeorten *notwendig* bei sonst guten, antisyphilitischen Behandlungsmöglichkeiten in der Heimat, müssen wir uns darüber klar sein, was die Kur im Badeort, beziehungsweise die klimatische Kur bewirkt.

I.

a) Die Badekur bewirkt eine *regelmäßige Hautfunktion*. Durch häufige Bäder wird die Haut gereinigt, die Drüsentätigkeit erleichtert. Diese hygienische Maßnahme ist besonders wertvoll bei Schmierkuren, weil dadurch die Aufnahmefähigkeit für Quecksilber gesteigert wird. Aber auch bei der Einverleibung der anderen antiluetischen Mittel, wie Salvarsan, Wismuth usw. ist die Anwendung von regelmäßigen Bädern von größtem Nutzen. So berichtet *Mauriac*, daß er jedem Luetiker, solange die Lues dauert, Kleiebäder verordnet, die durch 50 g Borax oder 100 g Natr. carbon. alkalisch gemacht sind.

b) Bäderkuren und klimatische Kuren *tonisieren* den Organismus sowohl physisch wie psychisch. Will man tonisierende Kuren während der antiluetischen Behandlung durchführen, so wird man Solbäder, Schwefelbäder, Jodbäder, Eisenbäder verordnen. In anderen Fällen wird man die tonisierenden Kuren den spezifischen Kuren zur Erholung folgen lassen, und man hat dabei den Vorteil, daß man dann in der Auswahl der Kurorte nicht beschränkt ist. Wenn keine Kontraindikationen vorliegen, kann man die größte physische und psychische Roborierung im Hochgebirge und an stark bewegter See erzielen, wobei man die Jahreszeiten beachten und nach Möglichkeit die Auswahl der Gegend dem Kranken selbst überlassen wird. Auch liegt dann kein Grund vor, den Patienten in seinen sportlichen Liebhabereien zu beschränken. Ist er dagegen nach der Kur sehr angestrengt, so wird man ihm einen ruhigen Kuraufenthalt verschreiben. Handelt es sich um chronisch kranke Individuen, so werden wir sie in die für ihren Zustand geeigneten Kurorte schicken, wo sie Gelegenheit haben, sich wegen ihrer anderen Leiden behandeln zu lassen.

c) Bäder und Klimakuren regen den *Stoffwechsel* an und befördern die *Zirkulation* und die Ausscheidung der Medikamente.

Die Anregung des Stoffwechsels sehen wir im allgemeinen als etwas für den Organismus Ersprießliches an. Alle Organe werden im Prinzip bei regerem Gebrauch gebessert, gekräftigt, also ist es wohl berechtigt, wenn man in einer Anregung des Stoffwechsels etwas Kräftigendes und Tonisierendes für den Organismus erblickt. Durch diese Steigerung der fundamentalen Lebensvorgänge werden nun offenbar Krankheitserreger und Krankheitsprodukte, die als Schlacken abseits der gewohnten Bahnen, in denen der Stoffwechsel verlief, liegen geblieben waren und von da aus den Körper bedrohten und vergifteten, wieder in den Strom des Stoffwechselvorgangs hineingezogen, sie werden damit auch wieder dem Einfluß der Therapie unterworfen und zur Ausscheidung gebracht (*Smirnoff*). *E. Kisch* schreibt darüber: Das Trinken eines schwefel- oder kochsalzhaltigen Thermalbrunnens ist während einer Quecksilberkur rationell, weil es durch Anregung des ganzen Körperstoffwechsels den Krankheitsherd und das Virus selbst dem Quecksilber erschließen hilft und die Trümmer der Krankheitsherde rascher zur Ausscheidung bringt. — *Touton* sagt: Bei der Behandlung der allgemein gewordenen Syphilis kommt es darauf an, vom normalen Stoffwechsel abseits liegende, aus ihm fast ausgeschaltete, aber noch nicht ganz sequestrierte

Krankheitsherde der Einwirkung unserer Spezifika zugänglich zu machen. Er verwandelt durch die Balneotherapie „Syphilisherde mit geringen Stoffwechselbeziehungen“ in solche von „besseren“.

Ob es immer richtig ist diese schlummernden Herde zu wecken, kann zunächst zweifelhaft erscheinen. Mauriac warnt im ersten Jahre einer Syphilis im allgemeinen sehr heiße Bäder und namentlich heiße Schwefelbäder zu verordnen, im besonderen sie überhaupt bei allen Fällen mit schweren Erscheinungen in der Sekundärperiode zu gebrauchen. Er belegt seine Ausführungen durch Erwähnung eines Falles von schwerem Ausbruch in Karlsbad. Der Wert der Bäder, schreibt er, vergrößert sich in dem Maße, als die Schübe seltener werden und in immer größeren Zwischenräumen auftreten. Auch Julius Müller warnt vor differenten Bädern (Marienbad, Kissingen, Karlsbad) bei frischer sekundärer Lues.

Jetzt, wo wir neben dem Quecksilber das spirochätozide Salvarsan verwenden und der Verlauf einer sorgfältig behandelten Lues ein anderer ist, hat sich dieser Standpunkt verschoben (s. unten). Kisch empfiehlt jedenfalls direkt den Gebrauch der Glaubersalzwässer bei sekundärer Lues.

Auf denselben Tatsachen, auf der Mobilisierung von abgekapseltem Virus beruht die früher gebrauchte Provokationsmethode der Lues, die sehr unsicher war und manchmal schwere, schwierig zu heilende Rezidive hervorrief. Pégot (Luchon) und Finger erwähnen sie, Mauriac widerrät sie als unnütz und gefährlich. Neißer hat weder die verschlimmernde Wirkung der Bäder im Frühstadium gesehen noch die provokatorische Wirkung. Er kennt keine Kontraindikation gegen eine Bäderbehandlung und würde eine Provokation von schlummerndem Virus nicht fürchten. Der Punkt der Mobilisation des Virus spielt in der Syphilishydriatik dieselbe Rolle. Über dieses Thema hat Sadger eine zusammenfassende Abhandlung geschrieben.

Eine gesteigerte Ausscheidung der Medikamente ist eine Folge der Anregung des Stoffwechsels und somit eine Wirkung der Bäder und Klimabehandlung. Es ist bereits 1886 von Berestowsky festgestellt, daß Patienten, die 7 Tage bis 4 Jahre nach einer Quecksilberkur in die Schwefelbäder des Kaukasus kamen, Quecksilber im Urin zeigten, zuweilen wenige Tage nach Beginn der Badekur, manchmal erst nach 10—15 Bädern von 28—29° R. Die Ausscheidung nahm direkt zu mit der Zahl der Bäder. Borowsky aus Tarnowskys Institut stellte die Vermehrung der Quecksilberausscheidung durch heiße Bäder, Schwefelbäder und trockene Hitze fest und behauptete, daß durch diese Manipulationen ein mit Quecksilber behandelter Körper vollkommen entmerkurialisiert werden kann. Die Mobilisierung des Quecksilbers durch die heißen Bäder und namentlich durch die Schwefelthermen benutzt auch Mauriac bei fortwährenden Rezidiven, die die besten Kuren nicht beseitigen können, und bei Luetikern, die bereits an „Hypermerkurialisation“ leiden. Neißer betont die Tatsache, daß unter der Wirkung der Bäder das Quecksilber schneller eliminiert wird, was seiner Meinung nach aber nur bei Nebenerscheinungen ohne weiteres als günstig anzusehen ist. Touton wiederum will die Schlacken des alten Quecksilbers möglichst schnell heraus, er will neues Quecksilber zuführen. Im Erfolg ist seiner Ansicht nach die Steigerung der Ausscheidung vorteilhafter als die lange Remanenz des Quecksilbers. Diese Ansicht vertritt auch Kisch, und sie ist wohl als die heute allgemein anerkannte zu betrachten.

Diese Beschleunigung der Ausscheidung beruht auf der Anregung des Stoffwechsels durch die physikalische Behandlung. Man hat auch versucht, sie chemisch zu erklären und hat die Pawlowschen Versuche herangezogen, aus denen hervorgeht, daß eine gewisse Wechsel-

wirkung zwischen Chlornatriumaufnahme und Quecksilberausscheidung im Harn besteht, und daß durch Wasser und Kochsalz Quecksilberausscheidung erleichtert wird. Pégot (Luchon) schreibt 1876, daß, wenn Quecksilber nicht mehr wirkt, trotz Saturation des Körpers die Bäder nützlich sind, vielleicht durch Lösung des Quecksilbers im Körper. Nach Arnozan und Lamarque erleichtern Sulfide und Hyposulfide die Lösung der unlöslichen Quecksilberalbuminate. Caffan de la Carrière behauptet ebenfalls diese Lösung: Schwefelwasser wirken auf die untätigen Quecksilberteile. Nach Astrié werden die Chloralbuminate durch Schwefel in lösliche Verbindungen übergeführt. Dasselbe nimmt Bazin von den Kochsalz-, Jod- und Bromquellen an. Kisch schreibt dazu: es scheint das Trinken einer schwefel- und kochsalzhaltigen Therme während einer Quecksilberkur rationell, weil es das Quecksilber in eine leichtlösliche Verbindung überzuführen hilft.

d) Die Bäderbehandlung wirkt stimulierend auf die Verdauung und damit ebenfalls auf die Verarbeitung der Medikamente durch den Körper. Natürlich wird der träge Darm die in den Magendarmkanal ausgeschiedenen Medikamente länger festhalten als der kräftig funktionierende. Diese Remanenz wird aber niemand als etwas für die Behandlung Wertvolles ansehen.

e) Die balneologische und klimatologische Behandlung ist eine Reizbehandlung (Géronne, Schober, Zimmer, Favarger, Maliwa). Nach Grödel ist das Kohlensäurebad ein direkter Reiz auf die innersekretorische Funktion der Haut. Stahl stellte fest, daß warme Vollbäder, ferner Fichtennadel-, Kohlensäure-, Sol-, Kalzium-, Vierzellen- und Lichtbäder ähnliche Allergie der Haut machen wie die unspezifische Hautreaktion bei Injektionstherapie mit Milch, Kasesan u. dgl. Es handelt sich dabei um eine Wirkung auf das autonome Nervensystem, indem warme Bäder als Vagotonisierung und kalte Bäder als Sympathikotonisierung wirken. Die Reaktion ist eine Allgemeinreaktion, denn es zeigte sich, daß Salzarmbäder schwächer wirken als Salzvollbäder, selbst wenn beim Salzarmbad der Versuch an dem gebadeten Arm angestellt wurde, im Salzvollbad an einem nicht mit der Badeflüssigkeit in Berührung gekommenen Arm. Auch wirken Vagus- und Sympathikusreizmittel auf die Resultate des Versuchs, und zwar Suprarenin und Atropin reaktionsverringernd, Pilokarpin reaktionsverstärkend. Von den erwähnten Bädern war die Wirkung am stärksten bei den Solbädern. In Salbenform auf die Haut gebrachte Reizmittel wirken wie warme Bäder. Differente Bäder wie z. B. Schwefelbäder üben namentlich bei höherer Temperatur und stärkerer Konzentration einen beträchtlichen Hautreiz aus, wirken also in demselben Sinne. Daß eine Reiztherapie einen Einfluß auf die Syphilisbehandlung hat, wissen wir durch die Beobachtungen mehrerer Autoren. Kyrle wies zunächst nach, daß Fieberbehandlung kombiniert mit spezifischer Behandlung bessere Resultate bezüglich klinischer und serologischer Rezidive ergibt als nur spezifische Behandlung. Er beobachtete, daß wenigstens in einzelnen Fällen bei den Injektionen immer Leukozytose auftritt und daß es in diesen Fällen möglich ist, die Behandlung mit spezifischen Mitteln sehr beträchtlich einzuschränken, ohne eine Unterbehandlung fürchten zu müssen, wenn man nur ständig die Leukozytenzahl beobachtet. Auf der anderen Seite hat er im Anfang seiner Versuche bei Behandlung der Syphilis mit Milchinjektionen und Quecksilber unter 6 Fällen 4 sehr schwere Meningorezidive gesehen, so daß er zu folgendem sehr bemerkenswerten Schluß gekommen ist: Wenn wir durch biologische Änderung im Gewebe Virus mobilisieren, so müssen wir auch alle unsere Bestrebungen darauf richten, dieses durch energische, spezifische Behandlung zu vernichten. Auerbach betont die Wichtigkeit starken Reagierens der Haut bei Lues zur Verhinderung der Nervenkomplikationen und empfiehlt bei frühen Formen der Lues außer beim seronegativen Primäraffekt hautschonende Therapie. Ahlswede behauptet, daß Eigenbluttherapie und Milchtherapie durch den Reiz der Eiweißzerfallprodukte auf die Bildung der natürlichen

Abwehrstoffe wirke und beginnt jede Behandlung mit einer Injektion von 10 ccm Milch. Erst nach dem Eintritt einer Allgemeinreaktion oder einer Änderung im Blutbild beginnt er die spezifische Therapie. Barile will durch gleichzeitige spezifische und unspezifische Behandlung dauernde Organschädigungen verhüten (Schuber, Olin, Salomon, Greenbaum und Wright). Finger faßt nun die ganze Bedeutung dieser Frage in seiner Abhandlung über Wandlungen im Krankheitsbilde und in der Behandlung der Syphilis zusammen: Die Lues hat sich gewandelt von einer Hautkrankheit zu einer Erkrankung der Nerven und der Aorta. Diese Wandlung begann mit der Einführung der chronisch intermittierenden Behandlung und nahm 1910 rapide zu mit Einführung des Salvarsans. Früher vertraten hervorragende Therapeuten den Standpunkt, daß erst bei vollentwickeltem Exanthem die Behandlung beginnen dürfe (Sigmund, Kaposi, Engel-Reimers, Bärensprung, Zeissl, zit. n. Finger). Das Exanthem war vielleicht von großer Bedeutung zur Auslösung von Immunisationsvorgängen, entsprechend anderen Infektionskrankheiten. Diese Immunisationsvorgänge konnte man entbehren, wenn Salvarsan die Lues heilte, aber Serum und Liquoruntersuchungen zeigten uns die Grenzen der spezifischen Therapie. Es hängt nun die Wirkung der Antisyphilitika von der Mitwirkung des Organismus ab. Deshalb half man sich früher mit Roborantien während der Behandlung, die jetzt mehr in den Hintergrund gedrängt sind. Die Situation ist z. Z. folgende: Sind die Abwehrorgane des Körpers kräftig genug, so genügt die spezifische Behandlung. Liegen sie aber darnieder, so tritt die Gefahr auf, daß sich eine Tabes, eine Paralyse oder Mesaortitis entwickelt. Dieser Gefahr soll durch Anregung der Mitwirkung des Organismus vorgebeugt werden, was wir durch die unspezifische Behandlung erzielen (Fiebertherapie, parenterale Eiweißinjektionen oder Malariaimpfung).

Nun wissen wir aber nach dem Vorhergehenden (Stahl), daß Bäderwirkung dieser Wirkung gleicht, durch die weniger angreifende Art der Einwirkung wahrscheinlich sogar der Fiebertherapie beträchtlich überlegen ist. Da wir nie wissen können, ob die Abwehrorgane des Organismus in einem gegebenen Fall kräftig genug sind oder nicht, so kommen wir vollkommen logisch und ohne jeden Zwang zu dem alten Standpunkt, den die hervorragenden Therapeuten in der Zeit vor dem Gebrauch des Salvarsans einnahmen: Bei einer sorgfältig durchgeführten Luesbehandlung müssen wenigstens einige Kuren in Badeorten ausgeführt werden oder unter Verhältnissen, die einen Hautreiz für unsern Organismus bedingen, wie Seeklima, Höhenklima oder Wüstenklima, wobei man, um möglichst gute Resultate zu erzielen, sich bemühen wird, bei den einzelnen Kuren mit den Hautreizen zu wechseln. Wie sich jeder einzelne die Wirkung der Hautreize vorstellt, interessiert hier nicht. Sicher ist, wie die Hautrötung beweist, daß das Zirkulationssystem dabei eine Rolle spielt, sicher ferner, wie die oben erwähnten Versuche Stahls uns lehren, daß das autonome Nervensystem beeinflußt wird. Alles weitere gehört ins Gebiet der Hypothese.

D) Hitze ist ein lokales Heilmittel für syphilitische Erscheinungen. Kalaschnikoff in Tarnowskys Institut wies nach, daß luetische Läsionen aller Stadien durch lokale Hitzeanwendung von 47,2—47,7° schneller als durch Quecksilberbehandlung verschwinden und Rezidive weniger an denen durch Hitze behandelten Stellen als an anderen Stellen auftreten. Zur Bestätigung dieser Beobachtung führt Mauriac mehrere Forscher an, erwähnt aber auch W. Taylor, der meint, daß die Hitze die krankmachenden Stoffe nach innen in andere Organe triebe. Mauriac ist auch für die lokale Anwendung von Hitze in schweren rezidivierenden Fällen. Seine Ansicht ist, daß die von den Antimerkurialisten früherer Jahrhunderte erzielten Erfolge viel eher auf das Konto der Hitzewirkung kamen, als auf das Konto der blutreinigenden

Abbrechungen. Hierher gehört die interessante mir von Herrn E. Schacht, Assuan, mitgeteilte Tatsache, daß die Nubier im Sudan die Syphilis so behandeln, daß sie den Kranken in den heißen Wüstensand eingraben, ihm Kräutertee zu trinken geben und 2—3 Tage am Einschlafen verhindern, indem sie um ihn herumtanzen.

II.

Nachdem wir uns eine Vorstellung gebildet haben, wie Klima- und Bäderbehandlung bei der Lues wirkt, können wir auf die Frage eingehen, in welchen Fällen sie notwendig ist.

a) Sie ist notwendig für Patienten, bei denen wir mit der spezifischen Kur mangelhafte Resultate erzielen. Im Sekundärstadium betrifft das häufig Fälle von gruppierter, papulöser Lues und Lues der Nase (Strauß), bei der tertiären Lues vor allem Zungengummata, Gummata des behaarten Kopfes, schwere mit katarrhalischen Erscheinungen einhergehende, ulzeröse Syphilome des Rektums (Nobl), Lues der Muskeln (Hartung) und des Periosts. In einigen dieser Fälle ist die Affektion im Anfang von den Patienten leicht genommen worden und infolgedessen die Behandlung nachlässig mit Unterbrechungen durchgeführt worden, andere verhalten sich von vornherein refraktär. Hierher gehören auch Fälle von Syphilis congenita tarda, namentlich solche, in denen hartnäckige und schwere Knochenleiden immer von neuem rückfällig werden, Nasenaffektionen, Leberleiden. Ferner die Fälle von Aortensklerose und Tabes, deren antisyphilitische Behandlung manchmal brauchbare Resultate ergibt, während sie auch wieder vollkommen im Stich lassen kann.

Je schwerer die Affektionen sind und je größer ihre Tendenz zum Fortschreiten und zur Zerstörung lebenswichtiger Organe, zur Verstümmelung, desto eher soll man sich entschließen, die Kranken in geeignete Badeorte zu schicken, besonders wenn unsere therapeutischen Resultate in der Heimat nicht schnell genug voranschreiten. Von vornherein gilt das für die Aortensklerose und für die Tabes, bei denen der Erfolg der antisyphilitischen Behandlung immer zweifelhaft bleibt. Es gilt aber auch für die Nervenlues, namentlich bei Lähmungen der Bewegungsorgane und der Sinnesorgane (Kisch), ferner für die Lues, die Zerstörung der Gesichtsknochen macht und Lues, deren Symptome sich an den Augen abspielen.

b) Balneologische und klimatologische Behandlung ist notwendig in den Fällen, in denen die Patienten durch die Kur sehr mitgenommen werden und sich dann weigern, sich weiter energisch behandeln zu lassen. Diese Kranken vertragen oft die Kuren in Badeorten sehr gut. Es hängt dies vor allem zusammen mit der Entfernung aus der Arbeit, mit der Änderung von Klima und Umgebung, mit den Hautreizen der Bäder, dem Durchspülen durch Trinkkuren, Spaziergängen und gesundheitgemäßem Leben.

c) Für Badekuren geeignet sind auch die Luetiker, die durch die Infektion unter einer schweren psychischen Depression leiden. Gerade sie sträuben sich am meisten gegen jede Veränderung, um nach Antritt der Reise aufzuleben und bei einer geordneten Kur im Badeorte mit vorgeschriebenen Bädern, Einreibungen und Spaziergängen sich sehr wohl zu befinden. Einschränkend muß gesagt werden, daß manche gerade durch die Entfernung von ihrer Arbeit psychisch bedrückt werden, man muß sich sehr hüten einen Mißgriff zu tun. Es kann vorkommen, daß man besser die Familie des Kranken auf Reisen schickt, um ihm selbst eine angenehme, psychische Erholung gebende Atmosphäre zu schaffen.

d) Wir werden Kuren im Badeorte vornehmen lassen, wenn Idiosynkrasien gegen Salvarsan oder Quecksilber vorliegen. Da wir eine kombinierte Kur nicht durchführen können und der Patient dadurch in seinen Heilungsmöglichkeiten benachteiligt

wird, haben wir die Aufgabe die Bedingungen zu schaffen, die der Kur mit nur einem Antisyphilitikum zum größtmöglichsten Erfolg verhelfen. Diese Bedingungen erfüllt am besten eine Kur in einem Badeorte. Die Idiosynkrasie können wir durch einen Kuraufenthalt natürlich nicht beseitigen, aber wir bekommen durch die Bäderbehandlung ein Hilfsmittel in die Hand. Wie wir sahen, wirkt der Hautreiz in dem Sinne, daß er die Mitwirkung des Organismus im Kampf gegen die Krankheit energischer gestaltet, manchmal überhaupt erst anfacht. Diese Mitwirkung können wir natürlich um so weniger entbehren, je weniger eingreifend wir therapeutisch vorgehen können.

Bei Idiosynkrasie gegen Salvarsan bleibt uns allein die Quecksilbertherapie. Für sie verlangten schon die alten Autoren eine Bäderbehandlung wenigstens bei einigen der Kuren, weil sie so die besten Erfolge erzielten. Wird das Quecksilber nicht vertragen, so scheint das Wismut ein vollwertiger Ersatz zu sein. Müssen Quecksilber und Wismut abgesetzt werden, so müssen wir mit Salvarsan allein auskommen. In diesem Falle ist ebenso nötig, die Mitwirkung des Organismus zu seiner Gesundung auf das sorgfältigste heranzuziehen.

e) Die Badekur ist indiziert bei Kombination von Syphilis mit anderen Krankheiten. Soweit es möglich ist, ist auch in solchen Fällen die Lues energisch zu behandeln, da sie ohne Ausheilung die komplizierende Krankheit nur in der ungünstigsten Weise beeinflussen wird. Die Verträglichkeit unserer Mittel ist aber für derartige Patienten häufig sehr beträchtlich herabgesetzt, daher müssen wir uns bemühen, mit möglichst geringen Quantitäten der antisyphilitischen Medikamente auszukommen, bzw. wir werden nur ein Antisyphilitikum anwenden. Entsprechend unserem Verhalten bei der Idiosynkrasie werden wir auch hier versuchen mit wenig Medikament größten Effekt zu erzielen und werden zur Kur als schonendsten und am besten dosierbaren Hautreiz Bäder heranziehen. Da wir durch eine entsprechende Badekur auch die komplizierenden, meist chronischen Leiden oft sehr beträchtlich bessern können, haben wir die Möglichkeit durch dasselbe Verfahren die Lues und die alte Krankheit zu behandeln. Ja wir können durch eine Besserung der Komplikation die Verträglichkeit für antiluetische Medikamente steigern in dem Maße, daß wir während des Kuraufenthaltes eine energische Syphiliskur ausführen können, was uns in der Heimat nicht gelang.

Bei der Auswahl des geeigneten Badeortes kommt uns als Syphilistherapeuten der Umstand zu statten, der auch von Neißer betont ist, daß eigentlich alle Bäder zu verwenden sind — Neißer sagt sogar gleichwertig sind — und in allen Stadien der Lues anwendbar sind. — Wie man auch zu dieser Ansicht stehen mag, in Fällen wie den eben besprochenen, werden wir die antisyphilitische Kur fordern und sie in jedem für das bestehende innere Leiden geeigneten Badeorte durchführen lassen, wobei natürlich bei der Auswahl der einzelnen Kurmittel ein Syphilidologe zu Rate gezogen werden muß. Es kann aber auch u. U. die Lues einen Ausschlag für die Wahl eines Kurortes geben. Weiß betont z. B. die günstige Wirkung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs im Eilsener Wasser bei Endokarditis und Gefäßkrankheiten.

f) Bäderbehandlung und Klimakuren sind ferner angezeigt in eigentlich allen Fällen zur Erholung in den Intervallzeiten zwischen den Kuren, bzw. nach den einzelnen Kuren, da jede Syphilis und jede antisyphilitische Kur den Patienten mehr oder weniger angreift. Besonders angebracht ist sie aber in den Fällen, in denen nach Beseitigung der luetischen Symptome Störungen zurückbleiben, die mit der überstandenen Lues (Anämien usw.), aber auch dem Gebrauch der spezifischen Heilmittel zusammenhängen können. So verordnet Spiethoff bei allgemeinen Beschwerden nach der Salvarsankur (Kopfschmerzen, Reißen, Kribbeln, Unlust, Appetitmangel, Schläfrigkeit, Energielosigkeit) neben Sulfogel die Aachener Kaiserquelle.

III.

Wie wird man die gemischt spezifische und unspezifische Kur vornehmen?

Können wir die Patienten nicht in einen Kurort schicken, so müssen wir versuchen die uns in einem Badeorte zu Verfügung stehenden Heilfaktoren zu ersetzen.

Für die Reiztherapie kommen in erster Linie Schwitzprozeduren in Frage, die immer gern und mit gutem Erfolg angewendet sind. Der Behandlung mit Schwitzprozeduren begegnen wir schon in der ersten Zeit unserer Syphilisliteratur (Grünbeck 1496). Die Hydrotherapie hat Prießnitz mit der Schwitzbehandlung kombiniert verwandt. Winternitz und Pingler haben ihren Wert als Unterstützungsmittel bei der Behandlung der Syphilis hervorgehoben. Sadger gibt für die hydrotherapeutische Behandlung ungefähr dieselben Indikationen, die wir für die Bäder und Klimabehandlung aufgestellt haben. Mauriac empfiehlt sie speziell bei Gehirn-, Rückenmark- und Nervenkrankheiten, ferner bei Anämie. Auch Glühlichtbäder kann man verordnen, Bestrahlungen und Bäder mit Zusätzen von Fichtennadelextrakt, Kohlensäure, Schwefel und Staßfurter Salz. Namentlich letztere Bäder habe ich mit gutem Erfolg verwandt, um hartnäckige Wassermannsche Reaktionen negativ zu bekommen. Entsprechend den Beobachtungen von Stahl werden Hautreize, die mit Schmierseife oder mit anderen Mitteln in Salbenform hervorgerufen werden, ein gutes Unterstützungsmittel der spezifischen Therapie darstellen, wahrscheinlich ist dies ein Grund, daß die Schmierkur manchmal eine der wirksamsten Behandlungsmethoden der Syphilis ist und selbst in Fällen Erfolge ergibt, die auf Quecksilberinjektionen und Salvarsan ungenügend reagieren. Man kann auch die parenterale Eiweißtherapie mit der spezifischen Behandlung kombinieren, was, wie oben erwähnt, von mehreren Autoren regelmäßig bei jeder Kur gemacht wird. E. Finger hat dazu intravenöse Luetininjektionen benutzt, sein Schüler Kyrle Impfung mit Malaria entsprechend der Wagner-Jaureggschen Paralysebehandlung.

Die Hautreize sind keineswegs die einzig wirksame Eigenschaft der unspezifischen Behandlung durch Bäder oder Klima. Auch die anderen wertvollen Faktoren, die wir oben angeführt haben, müssen wir bei der Kur in der Heimat ersetzen. Stimulation der Verdauung und Anregung des Stoffwechsels werden wir durch Diätbehandlung erstreben, bei der man sich im allgemeinen auf Verordnung einer kräftigenden Nahrung bzw. bei komplizierenden Erkrankungen auf die entsprechenden Diätvorschriften beschränken wird. Zur Durchspülung der Gewebe, Anregung der Ausscheidung durch Purgieren und Diaphorese, Änderungen in den Zirkulationsbedingungen bedienen wir uns des Zittmannschen Dekoktes oder lassen unsere Heilquellen zu Hause trinken.

Die wichtigen psychischen Faktoren einer Reise können wir in der Heimat nicht ersetzen. Es ist fraglos, daß die Kur in einem Badeorte ausgeführt jeder anderen Methode überlegen ist.

Von alters her erfreuen sich die Schwefelthermen eines besonderen Rufes in der Syphilistherapie. Es steht zweifellos fest, daß der Schwefel kein Spezifikum gegen die Lues ist und daß die Wirkung der Thermen zum großen Teil in dem Hautreiz besteht. Heiße Schwefelquellen haben wir in Deutschland nur in Aachen, als Schwefelkochsalzthermen. Die schwachen Schwefelthermen in Landeck haben nur 28°, die Quelle in Wiessee nur 21°. Dagegen haben wir eine größere Zahl sehr hervorragender, kalter Schwefelquellen wie Eilsen, Nenndorf u. a. Andere Länder sind reichlich mit heißen Schwefelquellen versehen. In unserer früheren Kolonie Südwestafrika waren gute Schwefelthermen in Windhuk und Warmbad. Einer besonderen Berühmtheit erfreuen sich die Schwefelbäder der Pyrenäen und Savoiens. Sie werden von den französischen Autoren in hohem Maße geschätzt (Péry, Pelon, Bertier, Mauriac.

Darier, Gougerot u. v. a.). Aber auch kalte Schwefelquellen werden in Frankreich verwandt, so Challes in Savoien.

Bei der Benutzung der Schwefelquellen tauchte die Frage auf, ob man gleichzeitig mit Quecksilberschmierkuren Schwefelbäder verordnen darf. Neißer, Artur Lewin, Wittner, Bruck, später Bruhns und andere vertraten den Standpunkt, daß durch die Verbindung von Schwefel im Schwefelwasser und dem Quecksilber unlösliches und damit unwirksames Quecksilbersulfid entsteht. Sie betrachten die Bäder für geeignet bei Injektionskuren, wollen sie aber bei Schmierkuren vermieden sehen. Dagegen wenden sich Grabowski, Winkler, Ullmann und andere und betonen ihre besonders guten Resultate gerade bei der Vereinigung der Schmierkur mit den Schwefelbädern. R. Schuster wies für die Schwefelkochsalzthermen von Aachen nach, daß Schmierkur in Verbindung mit den Quellen größere Quecksilberausscheidung im Harn ergab als ohne dieselbe, und auch daß bei dieser Behandlung eine lange Remanenz des Quecksilbers im Körper bestand. Ganz geklärt ist diese Frage noch nicht. Praktisch verwenden auch jetzt noch gerade die Ärzte in den Badeorten und auch in den Schwefelbädern mit Vorliebe die Schmierkur, und hervorragende Therapeuten in den Städten verordnen sie für die Schwefelbadekuren (Ledermann). Die Wirksamkeit der Kuren der Badeärzte ist den unseren überlegen, eben aus den oben angeführten Gründen, die aber eine unwirksame Quecksilberbehandlung nicht kompensieren könnten. Praktisch ist also die Frage durch die Empirie für uns gelöst.

Aber in anderer Beziehung mag vielleicht die Bildung eines unlöslichen Quecksilbersulfids bedeutungsvoll sein. Im 18. Jahrhundert beobachtete bereits Weighan in Barèges, daß Patienten, die während einer Inunktionskur starkes Schwefelwasser trinken, keinen Speichelfluß bekommen. Dasselbe sah A. Winkler in Nenndorf, der die Ansicht aussprach, daß das Quecksilbersulfid die Bildung von Stomatitis und Darmgeschwüren verhindert, ebenso Mauriac, Ledermann u. v. a. Nach Molinéry hat Lambron 1884 zuerst bewiesen, daß große Dosen von Quecksilber bei Schwefelbädern leicht vertragen werden, was von anderen Autoren, wenigstens betreff der Schmierkur dahin gedeutet wird, daß eben ein großer Teil des Quecksilbers durch Schwefel unwirksam gemacht wird. Bemerkenswert ist, daß Pierre Salles sehr schnelles Zurückgehen von Wismutstomatitis auf Schwefelbehandlung hin beobachtet hat.

Jedenfalls halten wir daran fest, unsere Syphiliskranken gern in Schwefelbäder zu schicken. Die Befürchtung Mauriacs, daß in den ersten 2 Jahren eine Syphilis für eine Badebehandlung, wenigstens in bestimmten Bädern nicht geeignet ist, da dieselbe verhindert, daß der syphilitische Prozeß zur Ruhe kommt, dürfte durch die Einführung des Salvarsans in die Therapie für die Fälle, in denen Salvarsanbehandlung nicht kontraindiziert ist, beseitigt sein. Wenn wir Kyrle vollkommen zustimmen, der sagt, wenn wir durch biologische Änderungen Virus mobilisieren, so müssen wir auch alle Bestrebungen darauf richten, dieses durch energische spezifische Behandlung zu vernichten, so gilt meiner Ansicht nach auch der Satz umgekehrt. Wenn wir die Möglichkeit haben Virus energischer anzugreifen und mit größerer Sicherheit zu vernichten, so haben wir auch das Recht, vielleicht die Pflicht, wenn das Virus nicht sequestriert ist und späterhin schwere Erscheinungen machen kann, dasselbe durch geeignete Methoden zu mobilisieren.

In Deutschland sind energische Konkurrenten der Schwefelbäder die Kochsalzthermen. Auch sie haben die oben angeführten Eigenschaften der Bäder in vollem Maße. Man kann im allgemeinen nicht behaupten, daß diesem oder jenem Wasser ein Vorrang gebührte. Speziell indiziert sind nach Kisch die Schwefelthermen bei frischen auf Lues beruhenden Lähmungen der Bewegungs- und Sinnesorgane geringen Grades.

Bei älteren Personen, namentlich solchen mit schwereren und länger dauernden Lähmungen wären die Akratothermen von Teplitz, Ragaz, Gastein indiziert — also stark radiumhaltige Thermen. Man muß auch hier nach den allgemeinen Regeln der Reiztherapie verfahren. Man wird eingedenk sein, daß chronische, ältere Affektionen im allgemeinen der schwächeren Reize bedürfen, man wird Goldscheiders Mahnung beherzigen, der sagt: physikalisch-therapeutische Maßnahmen sind Belastungen. Die Dosierung muß außerordentlich vorsichtig geschehen. Die Reize veranlassen Stoffersatz, sie drängen Regulierungen auf. Zu starke Reize können ein Manko bewirken, das zu Schädigungen führt.

Sol- und Seebäder sind geeignet zur Kräftigung und Erholung zwischen einzelnen Kuren und zur Nachkur, ebenso Eisen- und Arsenquellen. Jodwässer werden gern bei späteren Formen der Lues gebraucht und bei kongenitaler Syphilis. In Deutschland haben wir Tölz mit wenig Jod und Heilbrunn, dessen Adelheidquelle mit 0,025 Jodion auch in Tölz meist getrunken wird, die schwächeren Quellen von Sodenthal im Spessart und Kreuznach. Ferner Sulzbrunn im Allgäu mit 0,013 Jodion und die in neuerer Zeit erbohrte Quelle von Wiessee mit 0,034 Jodion im Liter (Kionka). Ebenfalls stärkere Quellen, von Deutschen gern benutzt, sind in Hall in Oberösterreich unweit Steyr. Sonst nenne ich Csiz, Darkau (Tschechoslowakei), Iwonicz, Lipik, Rothenbrunnen (Schweiz), Thusis (Graubünden). Die Jodquellen enthalten meist auch Brom, Wiessee daneben noch reichlich Schwefel. Die Kuren in den Jodbädern sind gewöhnlich angreifend. Für Kinder namentlich werden Tölz und Kreuznach vollkommen ausreichend sein.

Ob Jod als Medikament wirkt entsprechend unserer pharmazeutischen Jodmedikation ist zweifelhaft, da die Mengen im Vergleich zu unseren Joddosen sehr gering sind. Sicher ist, daß sehr gute Resultate in den Jodbädern erzielt werden (Heubner).

D'Amato empfiehlt, während einer Injektionskur den Kranken alkalische Wässer trinken zu lassen, wodurch die Möglichkeit einer vasomotorischen Reaktion infolge Neosalvarsan vermindert werden soll. Kisch gibt an, daß bei sekundär luetischen Kranken Bitterwässer, Glaubersalzwässer und einfache Kochsalzwässer zur Trinkkur gebraucht werden sollen, da sie auf Grund ihrer die Diurese befördernden, die Darmtätigkeit anregenden, purgierenden Eigenschaften die Behandlung dieser Formen in wesentlicher Weise unterstützen. Erfahrungsgemäß trägt die Steigerung der Verrichtung der Haut, die des Darmes und der Nieren sehr zur erfolgreichen Behandlung bei (Kisch).

Betreff der Klimabehandlung ist zu erwähnen, daß allein eine Versetzung des Individuums aus der Großstadt in unsere heimische Waldgebirgsgegend oft ganz wunderbare Wirkung hat. Über das Seeklima sind entsprechend seines intensiveren Reizes die Ansichten geteilt, die Fälle müssen vorsichtig ausgesucht werden. In der Hochgebirgssonne sahen Rollier und Bernhard typische syphilitische Geschwüre heilen. Eine besondere Stellung aber nimmt das Wüstenklima ein, auf das ein näheres Eingehen erforderlich ist.

Wir wissen, daß Tabes und Paralyse bei den Eingeborenen des trockenen, heißen Klimas sehr selten sind. Das beruht nach Finger darauf, daß wir es hier mit unkultivierten Ländern zu tun haben, in denen die Syphilis die Wandlung von der Hautkrankheit in die Krankheit der Nerven und der Aorta noch nicht durchgemacht hat, entsprechend der weniger sorgfältig durchgeführten Behandlung. Sommer schreibt im Handbuch der klinischen Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie: „Für die Lues an und für sich hat das Klima allein keinen heilenden Einfluß.“ Aber wir wissen, daß Balneo- und Klimatotherapie allein nie einen heilenden Einfluß haben. Über Wirkung der spezifischen Therapie in diesem Klima schreibt mir in persönlichem Bericht der erfahrene Assuaner Arzt F. Schacht. Die Syphilis verläuft in Ägypten sicher leichter als

in Deutschland. Ebenso in Mesopotamien. In Syrien und in Kleinasien nimmt sie die bekannten Formen an. In den eigentlichen Tropen nimmt sie einen sehr bösen Verlauf. In Bagdad heilte dort von unseren Soldaten erworbene Lues gut und schnell, in Damaskus und in Aleppo war es schon anders. Unter 2000 Patienten in Assuan hat Schacht keinen Fall von Tabes oder Paralyse gesehen. Im Winter 23/24 hat er bei großem Patientenmaterial unter den Einheimischen keinen Fall von tertiärer Lues gesehen. Frische Fälle heilten unter Salvarsan rapid schnell. Schacht führt diese Beobachtungen auf die Virulenz des Erregers der Lues in der trockenen Wärme zurück, denn er beobachtete dieselben günstigen Verhältnisse bei dort infizierten Europäern. Er betont aber extra, daß auch in Europa erworbene Syphilis durch Klima, Sonne, Wärme und Trockenheit brauchbare Unterstützung bei der Behandlung findet.

Den günstigen Einfluß des Wüstenklimas betont auch Heim, ferner Litten, der die Erfolge bei der Gefäßsyphilis hervorhebt. Van Oordt erwähnt dabei die Gegenwart der zahlreichen Schwefelthermen, wie Heluan in Ägypten, aber auch der zahlreichen Thermen in Algerien und Tunis.

Leider wird das Wüstenklima als Hautreiz von uns nur in den seltensten Fällen herangezogen werden können.

Krankheiten der Harn- und männlichen Geschlechtsorgane.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. C. Posner (Berlin).

Vorbemerkungen.

Die Erkrankungen des Urogenitalapparates bieten für die „Balneotherapie“ — sofern man hierunter die Einwirkungen der Bäder und Trinkquellen, des Klimas und mancherlei physikalischer Heilmethoden zusammenfassend versteht — ein weites und vielfach angebautes Feld, auf dem es allerdings vorläufig noch schwierig ist, den Weizen von der reichlich vorhandenen Spreu zu sondern. Der Umstand, daß die mit den Mineralwässern eingeführten Stoffe zum großen Teil durch die Nieren ausgeschieden werden, somit auf sie einwirken und dann mit dem Urin Blase und Harnröhre durchspülen, steht für die praktische Schätzung in erster Linie; in zweiter die Annahme, daß man durch Einwirkung auf die Haut (insbesondere durch thermische Anregungen) der Niere einen Teil ihrer Arbeit abnehmen, sie zur Ruhe bringen könne. Wir werden bei Betrachtung der einzelnen Erkrankungen sehen, inwieweit diese Anschauungen zu Recht bestehen oder lediglich traditionellen Gepflogenheiten entsprechen. Vorausschickend möchte ich jedoch einiges über die allgemeinen Erscheinungen der Harnkrankheiten und ihre Beeinflussung bemerken.

Albuminurie. Auch heute noch steht die Ausscheidung von Eiweiß mit dem Urin für den Praktiker in der ersten Linie derjenigen Symptome, welche die Aufmerksamkeit auf ein Nierenleiden lenken und viele Ärzte pflegen auch auf Messungen der täglichen Eiweißmenge ein Urteil über den Verlauf eines Falles zu basieren. Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß eine solche einseitige Auffassung irrig ist: nicht nur ist stets an die sogenannten gutartigen Albuminurien (z. B. die orthotische) zu denken, die gar keiner besonderen Behandlung bedürfen — auch bei wirklichen Nierenerkrankungen steht die Eiweißmenge durchaus nicht in konstantem Verhältnis zu den pathologischen Vorgängen. Täuschungen sind leicht möglich, wenn etwa infolge einer Anregung der Diurese der Wassergehalt des Harns zu-, der Eiweißgehalt dementsprechend abnimmt. Dieser Irrtum ist leicht festzustellen; wichtiger aber ist vielleicht der Hinweis darauf, daß bei Alkalisierung des Harns das Eiweiß in eine Modifikation übergeführt wird, welche sich durch die üblichen Proben (namentlich die Kochprobe) schwerer erkennen läßt. Gerade dies kann bei Trinkkuren mit den üblichen Mineralquellen leicht geschehen. Die Alkalisierung kommt bei ihnen wohl wesentlich durch den Gehalt der Wässer an Kalzium und Natrium zustande. Möglicherweise aber ist damit allein die Beeinflussung der Albuminurie durch Alkalien noch nicht völlig erschöpft. Es scheint doch auch die Albuminurie mitunter durch die Anwesenheit von Säuren wesentlich bedingt zu werden — wenn auch die Annahme M. Fischers, daß

Azidität allein die Ursache von Nephritiden sei, zu weit geht. Jedenfalls ist beachtenswert, daß E. Nassau (1) bei orthostatischer Albuminurie durch große Natriumgaben diese zum Verschwinden bringen konnte — hier ist der oben erwähnte Irrtum, als sei der Eiweißnachweis lediglich durch die Alkalisierung erschwert, ausgeschlossen; es war stets durch die Ionenbestimmung vorher die erhöhte Azidität festgestellt. Und so mögen manche Erfolge von Trinkkuren doch auf einer reellen Basis beruhen; nur darf man nicht glauben, daß dadurch der nephritische Krankheitsprozeß selber irgendwie beeinflußt wird.

Harnzylinder. Hier liegt m. E. die Sache etwas anders; die Bildung der zylindrischen Elemente ist freilich noch vielfach umstritten. Aber als feststehend darf wohl angenommen werden, daß hier kolloidale Vorgänge eine Rolle spielen, die sich z. T. durch Erhöhung der Viskosität und Herabsetzung der Oberflächenspannung des Harns manifestieren (2). Die Zylindermassen sind teils reversibel, teils irreversibel; im ersteren Falle käme es darauf an, sie aufzulösen, im letzteren sie auszutreiben. Denn ich halte — mit Aufrecht — ihr Steckenbleiben innerhalb der Harnkanäle keineswegs für gleichgültig. Vielmehr ist hierauf die Stauung des Harns in den oberen Abschnitten zu beziehen, und daher das Bestreben, dieses Hindernis wegzuschaffen bzw. seiner Entstehung vorzubeugen, gerechtfertigt. Praktisch hat sich schon gezeigt, daß eine Alkalibehandlung hierbei wirksam ist, und zwar sind es sowohl die alkalischen Erden wie die Natriumkarbonate, die hier in Betracht kommen; von diesem Gesichtspunkte aus ist also bei manchen Formen von Nephropathie eine Brunnenkur angezeigt.

Oligurie. Im engen Zusammenhang hiermit steht die Frage, in welcher Weise man die „Durchspülung“ der Nieren anzuregen vermag. Gerade hier ist der Irrtum weit verbreitet, als könne man durch eine Trinkkur die Diurese besonders steigern. Wie wenig dies der Fall ist, haben neue Untersuchungen von Starkenstein besonders schlagend bewiesen (3). Es ließ sich feststellen, daß eine überschießende Diurese hierdurch überhaupt nicht erzielt wird. Von einem Liter gewöhnlichen Wassers wird in 4 Stunden der größte Teil ausgeschieden — gibt man statt dessen Ringerlösung oder physiologische Kochsalzlösung, so wird der größte Teil retiniert (was ja bei der Diät von Nephritikern mit Ödemen bereits seit den Arbeiten von Strauß u. a. berücksichtigt wird!). In den Mineralwässern ist also der Gehalt an Kochsalz ein ungünstiges Moment, auf welches wohl zu achten ist. Sein Einfluß wird wettgemacht durch die Anwesenheit freier Kohlensäure, welche ihrerseits diuretisch wirkt — es handelt sich dabei wahrscheinlich um eine extrarenale Wirkung. Um gleich eines der für die Praxis wesentlichsten Beispiele zu erwähnen, sei angeführt, daß die Wildunger Helenenquelle im Liter 0,675 Na, 0,573 Cl enthält, während dieselben Zahlen für die Georg-Viktorquelle nur 0,045 bzw. 0,066 betragen; der CO_2-Gehalt ist annähernd der gleiche etwa 2,5. Es dürfte aber (Franz Müller) hier auch die Art der Bindung von Belang sein — die künstlichen Salzgemische ersetzen die Mineralwässer nicht (4).

Pyurie. Die Anwesenheit weißer Zellen im Harn gibt besonders oft Veranlassung zur Einleitung einer Trinkkur. Hier lassen sich allgemeine Grundsätze nicht aufstellen; es kommt ganz darauf an, wo die Entzündung, auf welche dieser Befund hindeutet, lokalisiert ist. Die Alkalien und Erden besitzen die Eigenschaft, die Viskosität des Harns herabzusetzen, ihn flüssiger zu machen (5); und es leuchtet daher ein, daß der Gebrauch der entsprechenden Mineralwässer bei manchen Formen von Pyelitis und Cystitis von Nutzen sein kann. Vielfach wirkt gerade hier auch ein — keineswegs zu unterschätzendes — psychisches Moment mit, da den Kranken die durch die reichliche Flüssigkeitszufuhr bedingte Aufhellung des Urins sehr großen Eindruck macht.

Hämaturie. Das Gleiche etwa gilt für die Beimischung von Blut zum Urin — wo immer auch der Sitz der Blutung sein mag, ein unmittelbarer Einfluß durch den Gebrauch eines Brunnens ist undenkbar, in Betracht kommt vielmehr nur die Durchspülung, namentlich die Auflösung und Wegschwemmung etwaiger Gerinnsel. Das kann aber auch durch Trinken von reinem Wasser ebensogut erreicht werden.

I. Nephropathien.

Angesichts der Uneinigkeit, welche, trotz vielfältiger neuerer Arbeiten — ich nenne in erster Linie Volhard und Fahr, Strauß, Lichtwitz, Aschoff — über die genauere Einteilung der Nierenkrankheiten herrscht, welche man bis vor kurzem unter dem einheitlichen Namen des „Morbus Brightii" zusammenfaßte, ist es geboten, in Kürze den Standpunkt zu kennzeichnen, welcher mir gerade für die Balneo- und Klimatotherapie praktisch wichtig (wenn auch nicht immer theoretisch zu begründen) scheint. Grundlegend ist dabei die Unterscheidung der primär epithelialen, vaskulären und interstitiellen Prozesse. Die ersteren sind gleichzusetzen mit den Nephrosen Volhards oder den tubulären Nephritiden im Sinne von Aufrecht; ihr hervorstechendstes Kriterium bilden starker Eiweißgehalt des Urins und Ödem (oder wenigstens Ödembereitschaft). Die vaskulären Nephritiden sind wesentlich identisch mit den Glomerulonephritiden, wenn gleich ihr erster Beginn nicht immer im Glomerulus selbst, sondern im Vas afferens zu suchen ist und die von den Arteriolae (welche den Umweg über den Malpighischen Knäuel nicht machen) ausgehenden Erkrankungen sich ähnlich äußern können — als wesentliches Symptom tritt uns hier die Erhöhung des Blutdrucks mit ihren bekannten Folgezuständen entgegen. Die rein interstitiellen Formen endlich sind ebenfalls durch dies Symptom charakterisiert — während aber bei den eben genannten Erkrankungen der Urin Eiweiß, wenn auch oft in geringerer Menge, Blut und Zylinder enthält, finden wir hier einen auffallend diluierten, an Eiweiß und Formelementen armen Harn vor. Allseitig wird zugegeben, daß sehr oft diese Krankheitsbilder sich nicht scharf abgrenzen lassen, daß es wirklich diffuse Nephritiden, z. B. „Nephrosen mit nephritischem Einschlag" (Volhard) gibt; ferner daß die beliebte Einteilung in akute und chronische Krankheiten oft schwer durchführbar ist und daß man daher besser von solchen mit plötzlichem oder schleichendem Beginn sprechen sollte — auch die ersteren können sich lange hinziehen und daher zunächst akut, dann „subakut", endlich „chronisch" erscheinen; und endlich, daß die rein interstitiellen Formen (Schrumpfnieren) bald einen verhältnismäßig harmlosen, bald einen raschen und schweren Verlauf nehmen.

Diesen Schwierigkeiten der Einteilung oder des Einblicks in die jeweils vorliegenden anatomischen Veränderungen entspricht auch eine gewisse Unsicherheit in Bezug auf die zur Bekämpfung angewandten balneotherapeutischen und klimatologischen Methoden. Für die Praxis lassen sich immerhin gewisse allgemeine Regeln aufstellen (6; 7; 8).

A. Akute Nephrosen.

Die akuten Nephrosen, wie wir sie z. B. im Anschluß an Vergiftungen oder Infektionen beobachten, erfordern keinerlei Balneotherapie — sie gehen meist bei Schonung der Nieren (Bettruhe, reizlose Diät) in Heilung über. Insbesondere ist keine Anzeige zum Gebrauch eines bestimmten Mineralwassers gegeben, man soll namentlich nicht versuchen, hierdurch eine etwa vorhandene Oligurie zu beseitigen. Der Genuß eines leicht kohlensäurehaltigen alkalischen Brunnens ist freilich gestattet (z. B. Brückenau, Fachingen) doch immer nur in mäßigen Grenzen — man muß sich dessen bewußt sein, daß seine Ausscheidung immerhin eine Arbeitsleistung der Nierenepithelien bedeutet.

Kochsalzreiche Wässer sind mit Rücksicht auf die Ödemgefahr direkt kontraindiziert. Viel Gebrauch ist, namentlich früher, von Bädern gemacht worden, insbesondere, weil man vom Schwitzen einen günstigen Einfluß auf die Ödeme voraussetzte; nach manchen Autoren (Straßer, Blumenkranz) sollen indifferente Bäder von 34—35° direkt kurativ wirken, indem nach ihnen der Eiweißgehalt des Urins ab-, die Urinmenge und Stickstoff- sowie Kochsalzausscheidung zunehmen. Ich bin, ähnlich wie z. B. Strauß, der Meinung, daß die mit dem Baden unweigerlich verbundene körperliche Anstrengung einen solchen Nutzen, wenn er überhaupt vorhanden ist, überwiegt und daß man es jedenfalls nicht allzuhäufig und mit allen denkbaren Vorsichtsmaßregeln anwenden sollte. Auch von eigentlichen Schwitzprozeduren darf man sich nicht zu viel versprechen; insbesondere muß man auch hier von allen eingreifenden Prozeduren absehen. Daß die Anwendung innerer Mittel (z. B. des Pilocarpin) sich verbietet, braucht wohl kaum besonders betont zu werden. Am zweckmäßigsten erscheinen mir die elektrischen Lichtbügel, die bei vollkommener Bettruhe des Patienten angewandt werden können und kaum irgendwelche Anstrengung bedingen; ob sie eine Entlastung der Niere zur Folge haben, scheint mir zweifelhaft. Die Ödeme gehen danach öfter zurück — doch muß ich auch hier der Ansicht der meisten neueren Autoren mich anschließen, daß als günstiger Effekt weniger die Wasserentziehung als die Entgiftung in Betracht kommt. Daher sind diese Schwitzkuren namentlich da angezeigt, wo Urämiegefahr besteht oder bereits urämische Anfälle aufgetreten sind. Sie konkurrieren hierbei mit dem Aderlaß, der im allgemeinen noch prompter wirkt.

B. Chronische Nephrosen.

Zieht sich der krankhafte, durch Albuminurie und Ödeme charakterisierte Zustand in die Länge, so kommen eher balneotherapeutische Maßnahmen in Betracht. Man pflegt dann vor allem die Verschickung des Kranken in Erwägung zu ziehen, sei es, um ihn eine bestimmte „Badekur" brauchen zu lassen, sei es, um ihn unter heilsame Klimawirkungen zu bringen. In ersterer Hinsicht muß ich mich den vorhin schon genannten Autoren anschließen, die — ebenso wie auch v. Korányi (9) — vor einer Überschätzung warnen. Die Trinkkuren mit ihren nicht unerheblichen Anforderungen an die Leistungskraft der Nierenepithelien können keinesfalls Nutzen stiften; die Wirkung der Bäder ist mindestens zweifelhaft. Wenn wir uns in der Praxis trotzdem oft entschließen, Patienten mit längere Zeit sich hinziehenden Nephrosen an einen der als spezifisch geltenden Kurorte — besonders Wildungen und Brückenau — zu dirigieren, so spielen hier andere Erwägungen die Hauptrolle. Wir wissen sie dort unter sachgemäßer ärztlicher Obhut; die Diät kann ihrem Zustande angepaßt werden, selbst der psychische Einfluß ist nicht zu unterschätzen — man kann derartige Kurorte geradezu wie Sanatorien im großen Stile ansehen, immer vorausgesetzt, daß die Kranken selbst dort ein vernünftiges Leben führen und nicht (wie dies leider vorkam) durch nächtliche Bälle oder gar durch die Aufregungen des Spiels ihrer Genesung entgegenarbeiten. Ob man überhaupt zu einer solchen Badekur raten darf, hängt natürlich vom Allgemeinzustand, insbesondere von dem Grade der Ödeme ab. Verbieten diese einen Aufenthalt an einem freien Kurort, so ist häusliche Pflege oder ein Sanatorium zu bevorzugen. Die Wirkungen des Klimas sind besonders von dem Gesichtspunkt aus zu bewerten, daß die Patienten vor Erkältung geschützt werden. So unsicher dieser Faktor in Bezug auf die Entstehung der akuten Nephrose ist, so gewiß können wir sagen, daß Abkühlung, Durchnässung usw. ungünstig auf den Verlauf wirken. Daher ist das Bestreben gerechtfertigt, die Nephrotiker unter möglichst günstige Bedingungen zu versetzen und ihnen namentlich die Unbilden des nordischen Winters zu ersparen.

Inwieweit speziell etwa das Wüstenklima (Ägypten galt lange Zeit als Dorado für Nierenleidende jeder Art) Nutzen stiftet, wird später zu erörtern sein. Praktisch wird man sich mit näher gelegenen Orten begnügen — schon der Süden Deutschlands, mehr noch die südfranzösischen oder italienischen Winterplätze bieten eine reiche Auswahl. Allzuviel wird man sich auch hiervon nicht versprechen dürfen — die Legende, als herrsche in Italien (z. B. Venedig oder Riviera) ein ewiger Sommer, ist doch längst zerstört; im besten Fall ist auch dort der „Krankentag“, d. h. die Zeit warmen Sonnenscheins, nur kurz, und namentlich an den Rivieraorten (ganz abgesehen von der Staubentwicklung usw.) ist durch die gegen Abend aus den Alpentälern hereinbrechenden kühlen Winde Gelegenheit genug zur Erkältung gegeben. Auch diese Verordnung sollte demnach nur mit großer Einschränkung und nur da gegeben werden, wo man vollkommen sicher ist, daß der Patient alle gebotenen Vorsichtsmaßregeln sorgsam beachtet.

Im ganzen ist also die Ausbeute auf balneotherapeutischem Gebiete nur gering und den eigentlichen Nephrosen gegenüber wird immer eine diätetische und medikamentöse Therapie die Hauptrolle spielen. Nur in Bezug auf Albuminurie und Zylinderbildung möchte ich auf das in der Einleitung Bemerkte auch hier hinweisen und namentlich den Einfluß der Alkalisierung des Harns nochmals betonen.

C. Nephritis.

Bei allen Formen der vaskulären Nephritis — mag sie akut oder chronisch auftreten — steht die Sorge um das Herz im Vordergrund. Schon ganz im Beginne, also wenn die Krankheit sich an eine Infektion anschließt, ist meist eine Blutdrucksteigerung nachweisbar, je weiter sie fortschreitet, um so mehr bildet sich das Symptom der Hypertonie aus. Daneben ist auch hier das Auftreten von Ödemen zu berücksichtigen. Für den Praktiker ergeben sich aus der Funktion des Herzens, der Beschaffenheit des Urins (Eiweiß, Blut), dem Bestehen wassersüchtiger Anschwellungen die hauptsächlichsten Anhaltspunkte zur Beurteilung des Einzelfalles.

Die akute Nephritis glomerularis bedarf vor allem strikter Bettruhe, die auch eine gleichmäßige Erwärmung garantiert. Eine Bäderbehandlung erübrigt sich, wie dies noch neuerdings die zahllosen Fälle von „Kriegsnephritis“ gezeigt haben; nur sehr starke Ödeme können auch hier eine solche veranlassen — es bedarf aber noch größerer Vorsicht, als bei den Nephrosen, damit nicht durch Anstrengung und Erhitzung das Herz geschädigt werde; auch hier ziehe ich allen anderen Badmethoden den elektrischen Lichtbügel vor. Ebenso ist rücksichtlich der Getränkaufnahme dem Zustand des Herzens Rechnung zu tragen; die meisten neueren Autoren stimmen darin überein, daß man zwar keine Durstkuren verordnen, im Quantum der Getränke aber nicht über das erforderliche Maß (d. h. ungefähr die normale Harnmenge) hinausgehen soll. Spezifisch wirkende Brunnen gibt es nicht; die leicht kohlensäurehaltigen Wässer werden hier in erster Linie in Betracht kommen, ohne daß man von ihnen gerade eine heilende Wirkung erwarten darf.

Wird der nephritische Prozeß aber chronisch, so ist die Frage eines Kuraufenthalts für den Arzt kaum mehr zu umgehen — der Kranke und seine Angehörigen drängen darauf! Lange Zeit vor dem Kriege lautete auch hier das Zauberwort „Ägypten“, und man versprach sich von einem Aufenthalt in Hélouan oder Assuan Wunderkuren: das Wüstenklima sollte entlastend auf die Nieren wirken und somit eine wirkliche Heilung durch deren Ruhigstellung erzielen. Die theoretischen Annahmen sind durch die exakten Forschungen von Bickel und A. Loewy, welche an anderer Stelle dieses Werkes ausführlich besprochen sind, entkräftet (10,11). Aber auch die Praxis hat gezeigt, daß man keine zu weit gehenden Hoffnungen hieran knüpfen darf. Ganz

gewiß ist es dem Nephritiker nützlich, wenn er die Wintermonate in einem warmen Klima mit ausgiebiger Sonnenstrahlung verbringen kann; zunächst aber muß man, ehe hiervon überhaupt die Rede sein kann, die außerordentlichen Opfer an Zeit und Geld wohl bedenken, die dem Kranken erwachsen — denn es kommt nicht bloß darauf an, daß er einen der genannten Orte aufsucht, sondern daß er dort auch in bezug auf Wohnung und Diät alle medizinisch erforderten Ansprüche zu befriedigen vermag. Weiter ist die Frage der Rückreise zu beachten — Übergangsstationen, wie sie Italien, die Riviera und Südschweiz darbieten, sind unbedingt aufzusuchen. Unter den gegenwärtigen Umständen erübrigt sich ja eine weitere Erörterung — ein Aufenthalt in Ägypten wird nur in sehr seltenen Ausnahmefällen überhaupt erwogen werden. Es wird vielmehr für das Gros der Nephritiker dabei bleiben, daß man sie zu Hause, im Sanatorium oder auch in einem süddeutschen Kurort unter möglichst günstige Bedingungen versetzt. Im Sommer kommen mittlere Höhen (nicht über 1000 m) in Frage (Schütz, J. (12)), die möglichst ausgiebige Besonnung, wenig Wind und Nebel aufweisen. Das Seeklima halte ich für minder geeignet. Inwieweit bei diesen Kuren Bewegung (Spaziergänge, Jagd usw.) zu gestatten sind, wird man wesentlich von der Leistungsfähigkeit des Herzens abhängig machen.

Trinkkuren spielen bei der chronischen Nephritis keine große Rolle. Daß unter dem Einfluß alkalischer, erdiger, kohlensäurehaltiger Wässer der Eiweißgehalt sich verringert, ist oben bereits erwähnt — es wäre aber ein Trugschluß, wollte man daraus auf eine Beeinflussung des Krankheitsprozesses selbst schließen. Wichtiger ist die Anregung der Diurese für die Ausschwemmung der Zylinder; sie kann aber, wie gesagt, auch durch gewöhnliches Wasser erreicht werden.

Weniger einheitlich ist die Auffassung der Autoren in Bezug auf die Bäderwirkung. Zunächst hat man sich ja daran mehr und mehr gewöhnt, die Haut nicht bloß als Bedeckungsorgan des Körpers anzusehen, sondern ihr auch bestimmte inkretorische Funktionen zuzuschreiben, und somit, wie Grunow dies ausdrückt, das Bad unter die Rubrik der Reiztherapie — freilich einer unspezifischen — einzuordnen. So fand Franz Müller (4) nach Kohlensäurebädern eine Steigerung des Oxydationsprozesses; Porges (13) empfiehlt Moorbäder in Temperaturen von 36—40°, nach denen er eine Zunahme der Harnmenge, des Chlor- und Stickstoffgehalts, dagegen Abnahme der Azidität, ja auch des Blutdrucks gesehen hat. Man muß diesen Empfehlungen gegenüber immer von neuem Zurückhaltung anraten; mindestens darf man nicht übersehen, daß unter dem Bilde der chronischen Nephritis sich Zustände verschiedenster Art verbergen können, und daß, was in einem Fall nützt, in einem anderen vielleicht schädlich wirken kann. Es kommt alles darauf an, ob sich der Patient in einem Stadium der „Kompensation" oder der „Dekompensation" befindet, d. h. ob das Herz und die Nieren völlig leistungsfähig sind oder nicht. Im letzteren Falle darf man ihm nur wenig zumuten, vielmehr ist die — hier nicht zu erörternde — Schonungstherapie einzig geboten und innerhalb dieser ist für eine „Balneotherapie" wenig Raum. Es braucht nicht besonders betont zu werden, daß die chronischen Nephritiden einen ungemein verschiedenartigen Verlauf nehmen — bald ziehen sie sich sehr lange hin, ohne daß der Kranke wesentlich leidet, bald, und namentlich in den Fällen mit „nephrotischem Einschlag", d. h. mit immer wieder auftauchenden Ödemen- und NaCl-Retention ist der Verlauf bösartiger. Immer wird man mit dem Versagen der Herztätigkeit zu rechnen haben und die therapeutischen Maßnahmen in erster Linie danach treffen, daß die ursprünglich einsetzende Hypertrophie nicht in eine Schwäche und Degeneration übergeht. Neben der Digitalistherapie können für diesen Zweck sich Kohlensäurebäder sowie die stahl- und arsenhaltigen Quellen als nützlich erweisen.

D. Nephrosklerosen.

Wenn auch die vaskulären Nephritiden eine Tendenz zum Ausgang in Schrumpfung aufweisen (kleine, rote Niere, Granularatrophie), so muß man doch von ihnen noch die Fälle abtrennen, in welchen von vornherein lediglich interstitielle, nicht entzündliche Prozesse sich abspielen — man hat sie früher als „genuine Schrumpfniere" bezeichnet. Ihr diagnostisches Kriterium bildet zunächst nur die Hypertonie, und es ist vielfach auch angenommen worden, daß es sich gar nicht um eine isolierte Erkrankung der Niere, sondern um eine solche des gesamten Gefäßsystems (arterio-capillary fibrosis im Sinne von Gull und Sutton) handelt. Die eigentlichen Nierenfunktionen, wie wir sie durch den Wasserversuch, die Menge des Reststickstoffs usw. bestimmen, können dabei zunächst intakt sein und es ist dann der Fall von einer „essentiellen Hypertonie" nicht zu unterscheiden. So kann der Verlauf lange Zeit hindurch bleiben, während andere Male sich bald schwere Störungen sowohl des Allgemeinzustandes wie auch der Nierentätigkeit sich ausbilden, welche letztere sich dann durch Absonderung eines sehr reichlichen, dabei dünnen, an Eiweiß und Formelementen armen Urins dokumentiert. Die ersteren Fälle werden nach der Nomenklatur von Volhard und Fahr als „benigne", die letzteren als „maligne" bezeichnet.

Es ergibt sich aus dieser kurzen Skizze des Krankheitsbildes, daß hier von Trinkkuren keine Rede sein kann — umgekehrt wird man auf Einschränkung der Flüssigkeitsaufnahme, ja sogar auf Trockenkost Wert legen. Auch mit Bädern muß man vorsichtig sein — am ehesten kommen noch die kohlensauren Quellen (Nauheim, Oeynhausen usw.) in Betracht, welche die Herztätigkeit günstig beeinflussen. Auch ableitende heiße Fußbäder sowie Abführmittel sind von Nutzen. Eine besondere Einwirkung klimatischer Einflüsse kennen wir auch nicht. Die Kranken bedürfen nur möglichster Ruhe und Schonung, welche sie sowohl im Mittelgebirge, wie an der See finden können; eindringlichst muß hier nur noch einmal vor einem Aufenthalt im Hochgebirge gewarnt werden — schon Höhen von über 800 m können gefährlich werden und apoplektische Anfälle herbeiführen.

E. Andere Nierenerkrankungen.

Von den unter diese Rubrik fallenden Affektionen: Stauungsniere, Schwangerschaftsniere, Nierenzysten, Nieren- und Nierenbeckengeschwülste, Syphilis, Amyloid, Wandernieren u. a. kann vom balneotherapeutischen Standpunkt nur die erstgenannte in Betracht kommen. Auch sie wird aber wesentlich in dem Sinne zu beraten sein, daß sie eine Teilerscheinung einer Dekompensation des Herzens bildet — wiederum also muß das Hauptaugenmerk auf dieses gerichtet werden, wenn auch auf den ersten Blick die renalen Symptome — Oligurie, hochgradige Albuminurie, Ausscheidung von Zylindern und roten Blutkörpern, Ödeme — noch so sehr in den Vordergrund treten. Und während man die Oligurie medikamentös mit Diureticis bekämpft, wird vielfach eine gleichzeitige milde Kur mit abführenden Wässern, wie Karlsbad, einigen Nutzen schaffen.

Der Vollständigkeit halber muß hier auch nochmals an die orthostatische Albuminurie erinnert werden. Wenn ich oben (S. 342) die Versuche Nassaus erwähnte, der durch reichliche Gaben von Alkalien das Eiweiß zum Verschwinden brachte, so soll damit keineswegs der Anwendung von Brunnenkuren das Wort geredet werden. Die Orthotiker sind nicht als „nierenkrank" anzusehen, sondern lediglich als konstitutionell abwegig; das hat vor allem Martius überzeugend dargetan und ist durch alle späteren Untersuchungen bestätigt worden. Aufgabe der Therapie ist hier also auch nicht Schonung, vielmehr Kräftigung des Gesamtorganismus, wie sie durch Übung, Bewegung, Höhenklima u. dgl. erreicht wird.

II. Steinkrankheit.

Eine besondere Domäne der Balneotherapie bilden von jeher die Nieren- und Blasensteine, nicht bloß, was ihre Behandlung, sondern mehr noch was ihre Verhütung anbetrifft. Ohne hier auf die Pathogenese der Steinkrankheit näher einzugehen, möchte ich nur an die Unterscheidung von primären und sekundären Steinen erinnern, von welchen die ersteren unmittelbar aus dem Harn ausfallen, die letzteren sich um vorher schon vorhandene Fremdkörper irgendwelcher Art bilden. Die primären Steine bestehen vorwiegend aus Harnsäure, Uraten, Oxalaten — in die sekundären gehen phosphorsaure Salze und Erden ein. Ob und inwieweit die erstgenannten Formen mit den entsprechenden „Diathesen" in Beziehung stehen, ist noch Gegenstand des Streites — die sekundären Steine haben keinesfalls hiermit etwas zu tun, sondern gehen mit mikrobischen Zersetzungen einher. Über allem Zweifel steht es, daß unter allen Umständen in die kristallinischen Steinmassen auch organische, kolloide Substanzen eingehen; zweifelhaft ist nur, ob diese primär als Grundsubstanz anzusehen sind, die erst später „versteinert", oder ob sie durch Adsorption mit den eigentlichen Steinbildnern sich verbinden — ich habe immer der ersteren Ansicht angehangen, während jetzt nach den Untersuchungen von Schade (14), Lichtwitz u. a. die letztere Annahme verbreiteter ist. Jedenfalls beruht — und dies ist praktisch wichtig — die Schwerlöslichkeit der einmal gebildeten Steine großenteils auf der Anwesenheit dieser kolloidalen Massen, durch welche sie fest verklumpt werden.

Am meisten hat sich die Balneotherapie mit den aus Harnsäure oder harnsauren Salzen bestehenden Konkrementen beschäftigt; wir nehmen an, daß deren Ursprungsort wohl ausnahmslos die Niere ist — die in der Blase befindlichen sind in einem Anfangsstadium der Bildung, als Sand oder Gries, von dort herabgewandert und nehmen, falls sie nicht mit dem Harnstrahl entleert werden (wie bei Weibern sehr gewöhnlich) dort durch Apposition neuer uratischer, eventuell auch phosphatischer Schichten an Größe zu. Es lag sehr nahe, zu ihrer Verhütung oder Beseitigung die alkalischen und erdigen Wässer anzuwenden, von denen man sich eine lösende Wirkung versprach. Das Experiment hat — in Übereinstimmung mit den Erfahrungen der Praxis — bewiesen, daß eine solche Wirkung höchstens bei den Konkretionen kleinsten Kalibers erwartet werden darf. Ich erinnere an Emil Pfeiffers und eigene Untersuchungen, die ergaben, daß zwar die Mineralwässer selbst — also Wildunger, Passug, Vals, Vichy u. a. die Steine in eine weiche Masse — verwandeln, daß aber dem Harn nach Gebrauch dieser Quellen diese Eigenschaft nur in sehr geringem Maße innewohnt (15). Dasselbe gilt auch für die lithiumhaltigen Brunnen, denen man eine Zeitlang besondere Wirkungen zuschrieb. Selbst für die Prophylaxe ist man wieder zweifelhaft geworden, da man doch nicht selten nach operativer Entfernung auch bei Innehaltung einer strengen (purinfreien) Diät und regelmäßigem Gebrauch der Quellen Rezidive eintreten sah. Andere Male freilich haben sich solche Maßnahmen anscheinend gut bewährt — und hier möchte ich an die Erfahrungen erinnern, die wir mit dem Gebrauch der Alkalien gerade in bezug auf die „organische Substanz" gemacht haben. So wenig wir bei den primären Steinen an den Meckelschen „steinbildenden Katarrh" glauben, so wahrscheinlich ist doch, wie oben angeführt, das Eingehen der kolloidalen Massen in die Struktur des Steines; gelingt es, dem Einhalt zu tun, so kann man wohl hoffen, deren Bildung zu verhindern. Für diese Möglichkeit haben wir gewisse Anhaltspunkte — eine Einwirkung der alkalisch-erdigen Wässer auf die Kolloide ist unverkennbar. Zieht man nun weiter in Erwägung, daß regelmäßige Brunnenkuren einmal den Urin diluieren, dann aber durch Anregung der Diurese das Ausschwemmen von

Sand und Gries aus der Niere erleichtern, so begreift man wohl, daß viele Patienten sich bei einer solchen Behandlung recht wohl befinden und daß ein jährlicher oder sogar mehrmals im Jahre wiederholter Kuraufenthalt z. B. in Wildungen oder Brückenau direkt prophylaktisch wirkt. Durch eine neue Untersuchung von Scheele (16) haben wir sogar gelernt, daß eine Wildunger Kur von Nutzen ist, ehe man operativ eingreift — die Nierensteine werden sozusagen gereinigt und durch Abschwemmen der oberflächlichen Schichten verkleinert, daher leichter und glatter entfernbar. Selbstverständlich darf man in keinem Falle die Alkalisierung zu weit treiben, da sich sonst phosphatische Rindenschichten ausbilden können.

Behält man den eben entwickelten Gesichtspunkt im Auge, wonach die Alkalien und Erden einen Einfluß auf die kolloidale Substanz ausüben, so wird verständlicher, warum man den Brunnenkuren auch eine günstige Wirkung gegenüber anders konstituierter Konkremente nachrühmt; auch der Oxaluriker, ja sogar der Phosphaturiker können bei sachgemäßem Gebrauch davon Nutzen haben, obwohl eine Einwirkung auf die spezifisch kristallinischen Elemente gar nicht in Frage kommt; nur muß man gerade bei der letzteren Kategorie von Fällen immer die schon erwähnte Möglichkeit, daß ein Übermaß von Alkali die Bildung neuer Rindenschichten begünstigen kann, im Auge behalten. Rein symptomatisch ist vielleicht noch zu erwähnen, daß im eigentlichen Steinanfall (Nierenkolik) neben den fast stets unentbehrlichen Narcoticis auch eine milde Hydrotherapie — Prießnitzumschläge, Moor oder Fango — sich nützlich erweist.

Darf man nach alledem den primären Steinen gegenüber die Erwartungen nicht allzuhoch spannen und muß man sich namentlich von der Illusion frei machen, als könnten einmal gebildete Steine durch irgendeine Brunnenkur wirklich aufgelöst werden, so bleibt doch das Anwendungsgebiet der Balneotherapie noch immer groß genug; die Verdünnung des Harns und die Anregung der Diurese sind die wirksamsten Agentien, und namentlich wird man im Anschluß an eine Operation nicht verfehlen, hiervon Gebrauch zu machen. Es wird nicht immer nötig sein, die Kur an Ort und Stelle vornehmen zu lassen — auch die häusliche Anwendung der entsprechenden Mineralwässer kann, wenn der Patient sonst hygienisch richtig lebt, die gleichen Erfolge erzielen. Ob auch die künstlichen Salze ebenso wirken, bleibt noch unsicher, es kommt (wie Franz Müller betont hat) auch auf die Art der Bindung an.

Bei den sekundären Steinen kann es sich nur um die Bekämpfung der gleichzeitig vorhandenen katarrhalischen Zustände handeln — ein Einfluß auf den Stein selbst ist ausgeschlossen.

III. Enuresis.

Die, namentlich nachts erfolgende unwillkürliche Harnentleerung der Kinder und Erwachsenen beruht zwar auf einer Schwäche des Blasenschließmuskels, doch ist die Ansicht jetzt ziemlich allgemein, daß es sich hier nicht um ein lokales Leiden, sondern um ein Zeichen einer Konstitutionsanomalie handelt. Damit sind auch der Behandlung andere Wege vorgezeichnet als man früher einschlug; versuchte man sonst etwa durch Massage oder Elektrisation vom Rektum her eine Stärkung der Sphinktermuskulatur zu erreichen, so wendet man jetzt die Hauptaufmerksamkeit dem Allgemeinzustande zu und roborierende Maßnahmen spielen die Hauptrolle. In erster Linie stehen dabei die Stahlwässer, die sowohl innerlich verabreicht werden, als auch in Form von Bädern eine allgemeine Kräftigung herbeiführen; auch die Arsenquellen sind von guter Wirkung. Daß man daneben eine symptomatische Therapie nicht zu vernachlässigen braucht, versteht sich von selbst.

IV. Urogenitaltuberkulose.

Bei den klassischen Fällen von Nierentuberkulose, bei denen es sich um einseitige Lokalisation handelt, kann füglich nur von einer chirurgischen Behandlung Erfolg erwartet werden — alle anderen Maßnahmen sind unsicher und dienen nur zur Verschleppung und zum Verpassen des günstigen Moments. Man hat früher auch solche Patienten, selbst wenn die Diagnose richtig gestellt war, nach Ägypten verschickt — eine Verordnung, die man heute direkt als Kunstfehler bezeichnen müßte. Dann versprach man sich viel von der Heliotherapie, wie sie ja manchen Formen von Tuberkulose gegenüber sich als sehr nützlich erweist. Meines Erachtens kommt auch sie bei Nierentuberkulose nur dann in Frage, wenn der Patient jede Operation verweigert; dann kann man hiermit wohl einen Versuch machen — über wirkliche Heilungen wird wohl kaum je zu berichten sein, wenn auch natürlich eine Besserung des Allgemeinbefindens, wohl auch etwaiger örtlicher Beschwerden erreicht wird. Anders liegen die Verhältnisse nach geglückter Operation, d. h. Exstirpation der kranken Niere. Es schließt sich hieran — wie nach jeder Nephrektomie — zunächst oft Albuminurie und Zylinderbildung an, und wenn auch dieser Zustand wohl kaum je in echte Nephritis übergeht, so wird man doch gut tun, den Übergang zur völligen Genesung durch eine Trink- und Badekur zu beschleunigen — gerade solche Patienten werden von einer vorsichtigen Wildunger Kur Nutzen haben. Namentlich werden auch die gewöhnlich mit Nierentuberkulose vergesellschafteten Erscheinungen der Blasentuberkulose hierdurch günstig zu beeinflussen sein.

Bei doppelseitiger Erkrankung, die im allgemeinen den Gebrauch des Messers kontraindiziert, wird man selbstverständlich versuchen, auf jede mögliche Weise den Kräftezustand des Patienten zu erhalten, und hier werden dann wesentlich die klimatischen Faktoren, mindestens retardierend, auf den Krankheitsverlauf einwirken. Hier ist in erster Linie das Höhenklima mit seiner ausgiebigen Besonnung zu nennen, auch das Wüstenklima kann hier erfolgreich wirken; aber, namentlich angesichts der gegenwärtigen wirtschaftlichen Verhältnisse wird man sich oft schon mit den Kurorten des Tieflandes oder des Mittelgebirges zufrieden geben müssen. Daß auch hier die Thermen, die Moor- und Schlammpackungen unterstützend wirken können, bedarf kaum der Betonung.

Die eigentliche Genitaltuberkulose betrifft, wie jetzt meist angenommen wird, Hoden und Prostata (wahrscheinlich auch Samenblasen) in der Art, daß sie entweder von ersterer auf letztere oder umgekehrt sich ausbreitet. Sie bietet daher dem Chirurgen kein sehr dankbares Feld — selbst wenn anscheinend nur ein Hode ergriffen ist, gelingt es doch nur selten, dem weiteren Fortschreiten Einhalt zu tun. Immerhin bleibt in solchen Fällen der Versuch einer einseitigen Kastration erlaubt. Gerade diese Formen der Tuberkulose aber verhalten sich der Sonnenstrahlenbehandlung nach Rollier gegenüber relativ günstig — man sieht hiervon öfter wirkliche Heilungen (namentlich in Kombination mit einer Tuberkulinbehandlung). Ob diese eigentliche Sonnenbehandlung etwa durch andere Bestrahlungen z. B. die künstliche Höhensonne ersetzt werden kann, bedarf wohl noch weiterer Forschungen. Günstige Resultate ergibt ebenfalls die Röntgenbestrahlung, die allerdings bei der Prostata schwieriger anzuwenden ist. Daß bei ihr die spermatogenen Gewebe leiden, ist bekannt, fällt aber für den Heilerfolg weniger ins Gewicht. Umschläge (Fango) dienen nur dazu, vereinzelte Herde zu erweichen und so dem Messer zugänglicher zu machen.

V. Urethritis, Cystitis, Pyelitis.

Gegenüber der gewöhnlichen Harnröhrenentzündung — mag sie gonorrhoisch oder nicht sein — sind balneotherapeutische Maßnahmen jeder Art entbehrlich; hier kommt nur eine Lokalbehandlung in Frage. Greift die Entzündung auf den Blasenhals über — was sich namentlich durch Tenesmus vesicae kundgibt — so sind viele Ärzte geneigt, sofort eines der bekannten Mineralwässer — also z. B. Wildungen, Fachingen, Brückenau — zu verordnen. Es ist kein Zweifel, daß hierdurch der Harn sich verdünnt und klärt, seine Viskosität herabgesetzt wird, so daß ein augenscheinlicher Erfolg vorzuliegen scheint. Ich muß demgegenüber aber doch darauf hinweisen, daß die reichliche Flüssigkeitsaufnahme zu einer Erhöhung des Blasenreizes führt und daher der Tenesmus eher zunimmt. Jedenfalls halte ich bei diesen einfachen Formen Trinkkuren für entbehrlich. Eher kommt die Anwendung von Wärme in Betracht: protrahierte warme Sitzbäder sind ein sehr wirksames Beruhigungsmittel; besonderer Zusätze bedarf es nicht, die Wärme allein ist das wirksame Agens.

Wesentlich anders liegen die Verhältnisse, sobald die Cystitis einen chronischen Charakter angenommen hat. Wenn auch hier die Lokalbehandlung (Spülungen) an erster Stelle steht, und manche Medikamente (Urotropin und seine Derivate) einen günstigen Einfluß äußern, so ist doch nicht zu verkennen, daß der Gebrauch der alkalischen und erdigen Brunnen eine wirklich antikatarrhalische Wirkung entfaltet. Ich beziehe denselben wesentlich auf die Beeinflussung der organischen Substanzen, welche von der Schleimhaut abgesondert werden. In welcher Weise diese im einzelnen vor sich geht, entzieht sich freilich noch unserer Kenntnis — wir können uns aber hier an die Empirie halten, die uns lehrt, daß ein Kuraufenthalt an einem der bekannten Bäder sehr günstig zu wirken pflegt. Der Harn klärt sich schnell, die Beschwerden werden geringer. Natürlich muß dabei auf den Zustand der Nieren gebührende Rücksicht genommen und eine Mehrbelastung derselben vermieden werden. Namentlich soll man auf das Symptom der Nykturie achten und den Patienten nicht in den Nachmittags- oder Abendstunden zuviel Flüssigkeit zu sich nehmen lassen, wenn sich ergibt, daß er zur Nachtzeit durch häufige Harnentleerungen in seiner Ruhe gestört wird. Das gilt besonders, wenn gleichzeitig eine Pyelitis besteht. In solchen Fällen ist notwendig, sich mit dem Kystoskop, ja sogar mit dem Ureterkatheter davon zu überzeugen, ob es nicht bereits zu einer Retention im Nierenbecken gekommen ist — dann ist von einer Brunnenkur nicht mehr viel zu erwarten, vielmehr kann kostbare Zeit, in welcher dem Patienten noch, sei es durch Nierenbeckenspülungen, sei es durch Operation zu helfen gewesen wäre, ungenützt verstreichen. In den einfachen, unkomplizierten Fällen wird auch die gewöhnlich mit der Trinkkur verbundene Badekur gute Dienste leisten, namentlich in bezug auf das Allgemeinbefinden des Patienten und auch soweit etwa Schmerzen in der Nierengegend bestehen. Ganz besonders bilden die chronisch-atonischen Cystitiden ein dankbares Feld für die Behandlung — immer in Verbindung mit den lokalen und diätetischen Maßnahmen, auf welche die spezifischen Heilbäder eingerichtet sind. Zahlreiche Patienten machen jahraus jahrein dort erfolgreiche Kuren durch; auch im häuslichen Gebrauch bewähren sich die genannten Mineralwässer.

VI. Erkrankungen der Prostata und der Samenblasen.

Entzündliche Prozesse der Prostata und Samenblasen schließen sich weit öfter, als man früher annahm, an die gonorrhoische Erkrankung der Harnröhre an — viele Fälle, die man früher als „Urethritis posterior“ bezeichnet hat, sind hierauf zurück-

zuführen (Picker, Balog u. a.). Bei den akuten Fällen ist Ruhigstellung die Hauptindikation; daß hierzu warme Sitzbäder in erster Linie beitragen, ist bereits erwähnt. Die chronische Prostatitis und Spermatocystitis erfordert zunächst manuelle Behandlung (Massage), aber als wesentlich unterstützendes Moment ist hier die thermische Einwirkung anzusehen. Um sie auszuführen, bedient man sich der vom Rektum aus wirkenden Arzbergerschen Apparate, und zwar meist mit kühlem Wasser (ca. 15° C), seltener mit heißem. Wirkungsvoll sind oft die von Scharff angegebenen wechselwarmen Spülungen, bei denen man immer etwa je eine Minute kaltes und heißes Wasser anwendet. Die Wirkung dieser Methode dürfte wesentlich darin bestehen, daß die Organe zu lebhafter Kontraktion angeregt werden und so ihres krankhaften Inhalts sich entledigen — also eine Unterstützung der Massage. Möglicherweise wirken sie auch auf einzelne Herde resorptionsbefördernd oder erweichend. Sehr angenehm wird oft von den Patienten die Wirkung der Prostatadusche empfunden, welche namentlich in Wildungen vielfach angewandt wird, meist warm beginnend, allmählich abgekühlt. Trinkkuren kommen hier nicht in Frage, höchstens wenn sich mit der chronischen Entzündung, was nicht so selten ist, Verstopfung vergesellschaftet, dann ist z. B. Karlsbad angezeigt. Ebenfalls ist bei der chronischen Prostatitis und Spermatocystitis das Allgemeinbefinden zu beachten; Patienten der Art sind sehr oft neurasthenisch und bedürfen einer Kur, welche roboriert; Klimatotherapie, auch Anwendung von Stahlquellen usw. bilden hier die selbstverständliche Verordnung.

Viel hat man sich früher von der balneotherapeutischen Beeinflussung der sogenannten Prostatahypertrophie versprochen. In dem Glauben, daß es sich vorwiegend um arteriosklerotische Bindegewebswucherungen handle, hatte man dem Jod eine ausgesprochene Heilkraft zugeschrieben und wandte es gern in der Form jodhaltiger Quellen (z. B. Tölz) an. Noch heute versprechen sich manche Autoren (z. B. Wildbolz (13)) hiervon eine gewisse Wirkung — gerade in letzter Zeit gestützt auf die unzweifelhaften Erfolge, die man bei der Prophylaxe des Kropfes durch systematische Darreichung kleiner Gaben von Jod erzielt; auch die Erwägung, daß selbst die an diesem Körper reichsten Quellen doch immer nur minimale Mengen enthalten, ist in den Hintergrund gedrängt, seit weite Kreise sich auf die „homöopathische" Dosierung als besonders erfolgreich berufen. Mir scheint in diesem Falle die Annahme einer Jodwirkung noch unerwiesen. Von allen theoretischen Bedenken ganz abgesehen, ist doch auch ein positiver Erfolg in bezug auf die Verkleinerung der Vorsteherdrüse nirgends mit Sicherheit verzeichnet worden. Die Patienten fühlen sich bei sachgemäßer Behandlung — namentlich mit Rücksicht auf die oft vorliegenden Störungen der Verdauung und des Kreislaufs — wohl in den Badeorten dieser Kategorie sehr behaglich — dasselbe aber kann man erreichen, wenn man sie in andere Kurorte schickt (z. B. Karlsbad oder Kissingen) — eine spezifische Wirkung kann ich nicht anerkennen. Daß die Anwendung indifferenter Thermen (Ragaz, Gastein, Baden-Baden) die Beschwerden des Kranken mildert, ist nicht zu bestreiten. Zu warnen ist vor solchen Trinkkuren, welche auch bei größter Vorsicht doch den Tenesmus erhöhen, durch Überfüllung die Detrusorkraft der Blase herabsetzen können. Die Bestrahlung kann mitunter eine Abnahme der Schwellung erzielen, sowohl wenn sie direkt als Tiefenbestrahlung ausgeführt wird als auch wenn man die Hoden bestrahlt, um auf diese Weise konsensuell auf die Prostata zu wirken. Im allgemeinen kennt unsere Therapie nur zwei Wege — die symptomatische Behandlung mit dem Katheter oder die segensreiche Operation der Prostatektomie!

VII. Erkrankungen der männlichen Geschlechtsorgane.

A. Entzündungen und deren Folgen.

Die gonorrhoische Epididymitis, eine der häufigsten Komplikationen, wird an sich in ihrem Verlauf durch hydropathische und thermische Behandlung sehr günstig beeinflußt. Angesichts der akuten Schwellung und der heftigen Schmerzen ist man wohl geneigt, mindestens im Beginn der Erkrankung Kälte in Gestalt von häufig gewechselten Wasserumschlägen oder sogar vom Eisbeutel in Gebrauch zu nehmen. Der momentane Effekt ist auch günstig — aber es hat sich doch ergeben, daß gerade hierdurch örtliche Narbenbildung bedingt werden kann, die späterhin die gleich zu erwähnende Folge der Azoospermie herbeiführt. Man bevorzugt also — neben den sonstigen Maßnahmen der Hochlagerung und Ruhigstellung durch passende Suspensorien — mehr die Anwendung der Wärme, unter deren Einfluß es zur Resorption der Exsudate kommt. Gewöhnlich werden nur Umschläge mit warmem Wasser angewandt; zieht sich der Krankheitsprozeß, gekennzeichnet namentlich durch Fortbestehen harter Schwellungen, längere Zeit hin, so sind Packungen von Moor oder Fango besonders zu empfehlen (E. R. W. Frank). Namentlich darf man hoffen, durch deren konsequente Anwendung den strikturierenden Prozessen vorzubeugen, die später das Symptom der „Obliterations-Azoospermie" hervorrufen. Es gilt als Regel, daß in den ersten Monaten nach Ablauf der akuten Entzündung die Samenausfuhr stockt — gerade dann ist der Zeitpunkt, in welchem die erwähnten Packungen noch von Nutzen sein können. Besteht die Azoospermie erst etwa ein Vierteljahr lang, so ist nach meinen Erfahrungen die Prognose absolut schlecht — es gelingt nicht mehr, weder durch Fango noch durch Diathermie oder irgendeine sonstige mechanische Methode die Wegsamkeit im Ductus epididymidis herzustellen (18). Da bei dieser Form der Azoospermie, die ja lediglich auf örtlichen Ursachen beruht, weder das Allgemeinbefinden noch die Potenz irgendwie beeinträchtigt ist — die meisten hiervon betroffenen Männer ahnen gar nichts von ihrem Defekt — so erübrigt sich auch jede sonstige Behandlung. Ich möchte gleich hier einschalten, daß es außer dieser Art noch andere Formen von Azoospermie gibt, die allerdings balneotherapeutisch zu beeinflussen sind. Wir wissen durch neuere Untersuchungen, daß erschöpfende Allgemeinkrankheiten, ja auch psychische Einflüsse (Gefangenschaft u. a.) zu einem Stocken der Spermiogenese führen können, welches zunächst durch Oligo- und Nekrospermie, später durch vollkommenes Fehlen der Samenfäden im Ejakulat sich ausdrückt. Hier kann man sehr wohl durch eine roborierende Therapie helfen — nicht bloß diätetische Maßnahmen, auch Trink- und Badekuren, namentlich in Stahlbädern, die Anwendung kohlensaurer Thermen, endlich lokale Maßnahmen, welche zur Regeneration des spermatogenen Gewebes beitragen (besonders die Stauung nach Bier), haben hier oft den Erfolg, daß die Samenbereitung wieder in Gang kommt. Beruht freilich, was immerhin nur selten beobachtet wird, die Azoospermie auf konstitutioneller Basis, ist sie angeboren (primär, essentiell) so lassen auch diese Verordnungen im Stich — derartige Zustände sind unheilbar (19).

Für die selteneren Fälle von Orchitis (z. B. nach Mumps) gilt das oben über akute Epididymitis Bemerkte; sie sind keineswegs immer von Azoospermie gefolgt, vielmehr bleiben oft nur vereinzelte infiltrierte Herde zurück, die auf die Durchlässigkeit der Samenwege keinen Einfluß haben. Ihnen kommt man durch Thermotherapie (wiederum mit Bevorzugung von Moor und Fango), durch Stauung, auch durch Massage bei. Selbstverständlich muß man sich hier — wie auch bei der Epididymitis — vergewissern, daß man es weder mit Tuberkulose noch mit Syphilis zu tun hat.

B. Funktionelle Störungen.

Das regelrechte Funktionieren der männlichen Sexualorgane beruht auf mehrfachen Voraussetzungen. Zunächst muß die Erzeugung der spezifischen Hormone in normaler Weise vor sich gehen, wobei hier außer acht gelassen werden soll, ob diese an bestimmte Gewebsbestandteile im Hoden (Leydigsche Zwischenzellen, Sertolizellen) gebunden ist. Dann muß die Korrelation mit den übrigen Drüsen des inkretorischen Systems (Hypophyse, Zirbel, Nebenniere usw.) ungestört sein. Endlich ist das nervöse Moment, namentlich aber die Psyche der Patienten wohl zu berücksichtigen.

Die sogenannte „nervöse Impotenz“ kann also sehr vielgestaltige Ursachen haben, und nur eine genaue Analyse des Einzelfalls gestattet das Aufstellen eines Heilplanes. Handelt es sich um endokrine Störungen, wie sie z. B. durch allgemeine Fettsucht charakterisiert werden, so wird man, neben dem Versuche einer entsprechenden Organtherapie, auch Mineralwässer (wie Karlsbad) anwenden, welche der Lipomatose entgegenarbeiten. Bei denjenigen Formen, die entweder auf lokaler oder allgemeiner Neurasthenie beruhen, sind vielerlei balneotherapeutische Maßnahmen im Gebrauch. In ersterem Falle bewähren sich oft Sitzbäder, und zwar in Temperaturen, die man mit etwa 30° C beginnend von Mal zu Mal niedriger werden läßt, bis etwa auf 15° C herabgehend; man pflegt hierzu Staßfurter Salz oder auch Fichtennadelextrakt zuzusetzen. Auch von der rektalen Anwendung der Kälte mittelst des Arzbergerschen Apparats macht man oft mit Erfolg Gebrauch, während die urethrale Einführung der Winternitzschen Kühlsonde mehr und mehr verlassen ist — m. E. mit Recht, da jede Reizung der Urethra und speziell der Pars prostatica doch einige Gefahr in sich birgt. Die Anwendung der Elektrizität, namentlich in Form des faradischen Stroms (eine Elektrode im Rektum, die andere oberhalb der Symphyse) ist mitunter sehr wirksam; desgleichen (vielleicht vorwiegend aus suggestiven Gründen) die Vibrationsmassage der Prostata. Selbstverständlich kann man an Stelle der künstlichen Salzbäder auch die natürlichen Solquellen, wie etwa Kreuznach, oder kohlensaure Solbäder, wie Nauheim, treten lassen. Sie sind namentlich anzuraten, wenn es sich um eine Teilerscheinung allgemeiner Neurasthenie handelt. In letzterem Fall haben sich, wenn der Organismus sonst widerstandskräftig genug ist, mir die Nordseebäder als besonders wirkungsvoll erwiesen. Im übrigen muß die allgemeine Neurasthenie nach den auch sonst gültigen Methoden (Stahlbäder, Arsenquellen, auch Hochgebirgsklima) behandelt werden.

Bei „paralytischer Impotenz“, d. h. in Fällen, in welchen wir anatomische Veränderungen im Spinalzentrum annehmen müssen — so z. B. bei Tabes — ist die Prognose schlecht und von den erwähnten Methoden nichts zu erhoffen. Auf die eigentlich psychisch bedingten Prozesse kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden.

Literaturverzeichnis.

1. Nassau, E., Ztschr. f. Kinderheilk. 1922. Bd. XXXIII.
2. Posner, C., Ztschr. f. Urol. 1921. XV.
3. Starkenstein, E., Arch. f. exp. Path. u. Pharm. 1924. CIV.
4. Müller, F., Ztschr. f. Urol. 1923. XVII.
5. Posner, C., Berl. klin. Woch. 1915, 43 u. 1916, 32.
6. Volhard, F., Die doppelseitigen Nierenerkrankungen. Berlin 1918.
7. Lichtwitz, L., Die Praxis der Nierenkrankheiten. II. Aufl. Berlin 1924.
8. Strauß, H., Die Nephritiden. III. Aufl. Berlin 1918.
9. v. Koranyi in Schwalbes Diagnost. u. Therapeut. Irrtümer. Heft 5. Leipzig 1919.
10. Loewy, A., Dieses Handbuch, Bd. II. S. 278.
11. Bickel, Berl. klin. Woch. 1916, 26.

12. Schütz, J., Münch. med. Woch. 1923. 30.
13. Porges, A., Proceed. Royal soc. of Med. 1921.
14. Schade, Karlsbader ärztliche Vorträge IV. Jena 1924.
15. Posner und Goldenberg, Ztschr. f. klin. Med. XVI.
16. Scheele, Ztschr. f. Urol. 1924. XVIII.
17. Wildbolz, Lehrbuch d. Urologie. Berlin 1924.
18. Fürbringer, Artikel „Sterilität" in M. Marcuses Handwörterbuch der Sexualwissenschaft. II. Aufl. Bonn 1926 (dort ausgiebige Literatur).
19. Berberich und Jaffé, Frankf. Ztschr. f. Pathol. XXVII. Goette, Beiträge z. Atrophie der menschlichen Hoden. Jena 1921. Schinz und Slotopolsky, Denkschr. d. Schweizer Naturforsch.-Ges. 1924.

Außer den genannten Arbeiten sind zu vergleichen:

1. Meyer, Hans, H. u. J. Schütz, dieses Handb. II, S. 174 ff.
2. Heubner, W., ebd., S. 216 ff.
3. Casper, L., Lehrbuch der Urologie. IV. Aufl. Berlin u. Wien 1924.
4. Rothschild, G., Lehrbuch der Urologie. Leipzig 1911.
5. Kisch in Straßer-Kisch-Sommers Handb. d. klinisch. Hydro-, Balneo- und Klimatotherapie. Wien u. Berlin 1920.
6. Thilenius, Ztschr. f. Urologie XXIII.
7. Rathéry, F., Paris médical 1924. 12.
8. Boubitschek, Klin. Woch. 1924.

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Frauenkrankheiten und der Schwangerschaft.

Von Prof. Dr. **Koblanck** (Berlin).

Die Bedeutung der Bäderbehandlung für die Frauen ist in demselben Maße gewachsen, in dem die Entwicklung der Heilkunde dahin geführt hat, an Stelle des örtlichen Leidens das kranke Individuum als einheitliches Ganzes zu betrachten, seine Eigenarten zu studieren und seine Reaktionsfähigkeit auf die verschiedenen Störungen festzustellen.

Zweck der folgenden Arbeit ist die Leser anzuregen, die Wichtigkeit der Bäder und klimatischen Kurorte für die Frauenheilkunde in weitestem Sinne kritisch zu prüfen und ihre Ausnutzung zu fördern.

Der Frauenarzt hat m. E. häufiger als andere Ärzte die Pflicht, seine Patienten bezüglich eines Kurortes zu beraten.

Der körperliche und seelische Gesundheitszustand der Frau wird nicht selten schon allein durch ihre physiologischen Funktionen aus dem Gleichgewicht gebracht, sodann führt der anatomische Bau der weiblichen Geschlechtsorgane viel häufiger zu einer chronischen Erkrankung als der der männlichen, und endlich ist es für die Frau notwendiger als für den Mann, an einem stillen Orte, fern von den täglichen Sorgen sich zu konzentrieren, um zur Entfaltung ihrer besonderen Kräfte zu gelangen. Noch jetzt fühlen die meisten Frauen nur unbewußt ihre Hauptaufgabe: die Veredelung des Menschengeschlechtes anzustreben.

Als wichtigste *Indikationen* zur Überweisung in einen Kurort gelten folgende Erkrankungen der Frauen:

a. Allgemeine körperliche und geistige Schwäche (Erschöpfungszustände).
b. Entwicklungsstörungen.
c. Lageveränderungen.
d. Entzündliche Prozesse.
e. Geschwülste.
f. Klimakterische Beschwerden.
g. Nervöse Frauenleiden.

Sowohl infektiöse Krankheiten (Tuberkulose, Syphilis) als auch die Störungen des Harnapparates und des Verdauungssystems habe ich nicht aufgenommen, da sie schon in früheren Abhandlungen eingehend erörtert worden sind.

Die verschiedenartige Wirkung der Bäder im allgemeinen ist in diesem Handbuche nach den Ergebnissen der neuesten Forschung erschöpfend behandelt worden. Daher enthalte ich mich selbstverständlich jeder Andeutung darüber, nur auf einen Punkt darf ich vielleicht noch aufmerksam machen.

Die Haut betrachte ich, ebenso wie die Vaginalwand, als semipermeable Membran, indem sie einerseits (wie Winternitz für Kohlensäure, Kemen für Radiumemanation nachgewiesen hat), Stoffe in das Innere diffundieren läßt, andererseits jedoch imstande ist, Substanzen, mit denen der Körper überlastet ist (Kalk, Harnsäure usw.), auszuscheiden.

Zu dieser Annahme brachten mich die Untersuchungen Zimmers, Allgem. med. Zeit. 1922. 27. Dieser wies bei Vergleichung verschiedenartiger Bäder nach, daß bei Rheumatikern und Gichtikern die Destillierten Wasserbäder objektiv und subjektiv bessere Ergebnisse hatten als Salzbäder.

Es würde sich wohl verlohnen, ebenso auch reine Wasserbäder nach dem Gebrauch (als Hand- oder Fußbäder) zu untersuchen, um eine solche Diffusion von innen nach außen, die uns ja bei Schwitzbädern geläufig ist, festzustellen.

I. Frauenkrankheiten.

a) Erschöpfungszustände.

Allgemeine Körperschwäche und geistige Hinfälligkeit traten in Friedenszeiten nur auf, wenn neben der Erfüllung physiologischer Aufgaben, worunter wir in erster Linie Geburten verstehen wollen, die Frauen unzweckmäßige Methoden der Erholung anwandten, oder wenn sie ihrem geschwächten Organismus zu viel zutrauten, sei es, daß sie allzu ausgiebig ihr Leben genossen, sei es, daß sie sich besonders angreifenden sozialen Pflichten widmeten.

Jedoch — und dies sei scharf hervorgehoben — wird eine gesunde Frau nicht elend durch eine größere Geburtenanzahl. Durch eine normale Schwangerschaft wird der Organismus nicht geschwächt, sondern im Gegenteil, er wird dadurch gekräftigt. Diejenigen Frauen, die mehrere Kinder geboren haben, sind erfahrungsgemäß gesünder und leistungsfähiger als die, die sich vor Kindersegen künstlich schützen.

In dieser Zeit der Not beeinflussen folgende Faktoren die Kräfte der Frau in hohem Grade: die Sorge um das tägliche Brot, die schwierige Erziehung der Kinder, die aufreibende Führung des Haushaltes und hauptsächlich die absichtliche Schwangerschaftsverhinderung oder sogar -unterbrechung.

Entsprechend der Konstitution entwickeln sich verschiedene Leiden: allgemeine Schwäche, Kopfschmerzen, Schwindel, Unlustgefühle, Störungen des Verdauungs- oder Zirkulationsapparates.

Diese Erschöpfungszustände können selbstverständlich auch zu Haus durch erprobte Methoden mit Erfolg bekämpft werden: Massage und Gymnastik, Sport, sorgfältig ausgewählte Ernährung sind die gebräuchlichsten.

Schneller, glatter, nachhaltiger wirkt eine — wenn auch nur kurze — Kur in einem ruhigen, der Kranken sympathischen Badeorte.

Bei der Wahl desselben ist zu berücksichtigen ein für die Konstitution geeignetes Klima sowie die zur Wiederbelebung und Stählung passenden Quellen; von größtem Werte ist jedoch eine verständnisvolle seelische Behandlung des Kurarztes.

Gerade bei der vorliegenden Indikation offenbart sich die eigenartige Stellung des Kurarztes: nur wenige Wochen ist die Patientin unter seinem Einfluß, jedoch ist dieser Einfluß, da sie losgelöst ist von den gewohnten Lebensbedingungen, besonders stark. Diese Stellung verlangt es, daß der überweisende Arzt die Rolle eines ehrlichen Maklers zwischen ihm und der Patientin übernimmt. Dazu gehört nicht nur die eingehende Darlegung der Ursache der allgemeinen Entkräftung und des Zustandes

der betroffenen Organe, sondern auch ein Hinweis auf die Konstitution und auf die Reaktionsfähigkeit der Patientin.

Oft sind allerdings die Kranken sehr erstaunt, daß sie einen Arzt gebrauchen an einem Orte, wo sie sich „nur erholen" wollen.

Jedoch genügt eine kurze Bemerkung, um sie umzustimmen; ein erfahrener Kurarzt kann ihnen außerordentlich viel helfen, da er die natürlichen und künstlichen Heilmittel des Ortes am besten und genauesten ihrer Individualität anpassen kann. In Seebädern habe ich am deutlichsten beobachtet, wie schwer das Nichtbefragen eines Kurarztes sich rächt; die Durchfälle der Kinder infolge längeren Watens im Wasser, die Schlaflosigkeit der Erwachsenen infolge häufigen und zu langen Badens sind Beispiele, die die Kranken veranlassen, auch an „einfachen Erholungsorten" ärztlichen Rat zu suchen.

Außerdem halte ich es für meine Pflicht, die Kranke nicht nur über das Ziel der Kur zu unterrichten, sondern auch ihr Verständnis für die Heilmethoden zu wecken mit der ausgesprochenen Absicht, daß sie nicht planlos den Anordnungen folgt, sondern die Wirkungen der verschiedenen Verfahren genau beobachtet und die Kur gewissermaßen als Lebensschule betrachtet, um aus ihren Erfahrungen zu lernen, wie sie später ihre wiedergewonnenen körperlichen und seelischen Kräfte zu erhalten imstande ist.

Da zu den Badeärzten meine besten Freunde gehörten, so kenne ich ihr schwieriges Amt genau; folgende allgemeine Bemerkungen sollen zur Erleichterung der Durchführung ihrer Pflichten dienen. Natürlich enthalte ich mich jedes Ratschlages über die Anwendung der spezifischen Heilmittel (Brunnen, Bäder usw.).

So selbstverständlich es ist, daß bei schweren Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane (Pyosalpinx, Exsudate usw.) der Kurarzt nicht nur eine sorgfältige Untersuchung der Unterleibsorgane vornimmt, sondern auch in gewissen Abständen die Untersuchung wiederholt, um sich ein Urteil bilden zu können, ob und in welcher Weise eine Wirkung seiner Behandlung nachweisbar ist, so überflüssig, ja schädlich ist die Untersuchung der weiblichen Genitalorgane, und zwar jede Untersuchung, nicht nur die kontrollierenden, wenn es sich um allgemeine Störungen oder Entwicklungshemmungen handelt.

Oft genug wird von den Angehörigen junger Mädchen oder auch von jungen Frauen selbst darüber geklagt, daß sie (ohne organische Erkrankung der Unterleibsorgane) die nicht immer sehr vorsichtige Untersuchung und häufige Kontrolluntersuchungen hätten erdulden müssen.

Das Leiden wird sicherlich dadurch nicht günstig beeinflußt, im Gegenteil wird oft das Gemüt unzweckmäßigerweise auf die Geschlechtssphäre gelenkt. Daß sich daraus ungewollte, schwere Verstimmungen ergeben, brauche ich wohl nicht auszuführen.

Noch schlimmer sind meines Erachtens manche örtlichen Behandlungen der Genitalorgane zu bewerten.

Der durch die Kur von Bädern usw. schon ohnehin stark angegriffene Organismus wird dadurch nicht selten in einen Zustand krankhafter Erregung versetzt, so daß nicht nur die erwünschte Kräftigung ausbleibt, sondern neue Schädigungen entstehen.

Die Warnungen vor unnützen Untersuchungen und Behandlungen hörte ich oft von meinem verehrten Lehrer Olshausen und aus eigenen Erfahrungen möchte ich sie bekräftigen.

Dagegen vermisse ich oft eine seelische Beeinflussung. Gerade in stillen Kurorten haben die Patienten Ruhe und Muße, sich innerlich zu einer möglichst tiefgehenden

Selbsterkenntnis zu sammeln. Es ist eine dankbare Aufgabe des Arztes, die seelische Einkehr der Patientin so zu unterstützen, daß nach gewonnener Einsicht die hervorragenden Eigenarten der Patienten gesteigert und ihre Minderwertigkeiten dadurch überwachsen werden.

Zusammenfassend sei bemerkt, daß für alle Erschöpfungszustände, sei es, daß sie auf Überanstrengung oder auf schwere Schicksalsschläge zurückzuführen sind, sei es, daß sie sich nach angreifenden Erkrankungen oder nach großen operativen Eingriffen entwickelt haben, die äußere Ruhe und der innere Frieden die Hauptserfordernisse zur Wiedererlangung der Kräfte sind.

Je nach der Eigenart der Patientin wird der Kurort zu wählen sein.

Die wichtigste Aufgabe des Kurarztes besteht zunächst darin, dem überreizten Nervensystem völlige Ruhe zu verschaffen durch Verordnung längerer Bettruhe, langdauernder Vollbäder, durch Regelung der Ernährung, durch sorgfältige Fernhaltung jeder seelischen Erregung, wozu in erster Linie die Überwachung des Lesestoffes gehört (die Buchhandlungen sollten gerade an Erholungsorten keinen Schund und Schmutz verkaufen dürfen).

Erst nachdem die Patientin ihren früheren Gleichmut wiedergewonnen hat, ist eine Kräftigung möglich; jetzt wird der Kurarzt die besonderen Heilmethoden des Ortes den Eigenarten der Patientin anpassen. Außerdem wird er versuchen, durch seinen Einfluß ihre geistige Widerstandskraft zu heben, um sie für spätere psychische Traumen zu wappnen.

b) Entwicklungsstörungen.

Von den Entwicklungsstörungen kommen für die Balneo- und Klimatotherapie hauptsächlich nur die Hemmungen und zwar von diesen nur die nicht selten geringgradigen in Betracht.

Entweder handelt es sich um junge Mädchen, bei denen die Regel, obwohl sie ihrem Alter gemäß schon menstruiert sein sollten, nicht oder nur spärlich erscheint, oder um körperlich und seelisch zurückgebliebene Individuen mit fast phthisischem Habitus, oder um bleichsüchtige, pastöse Mädchen, deren Entwicklung im Kindesalter stehen geblieben ist. Am auffallendsten ist bei diesen eine gewisse Stumpfheit, die jungen Mädchen sind mürrisch und verdrießlich, sie sind gleichgültig gegen Lob und Tadel, in der Schule kommen sie nicht vorwärts, sie haben kein Interesse, sich mit irgendeinem Gegenstande zu beschäftigen.

Ohne näher auf die Ursache und die Erkennung des Leidens einzugehen, betone ich nur, daß der überweisende Arzt vor allen Dingen die äußerst wichtige Entscheidung treffen muß, daß es sich in der Tat um eine primäre Hypoplasie der Ovarien (vielleicht durch eine Atrophie des Mittel- und Hinterlappens der Hypophyse bedingt) und der dadurch entstandenen Entwicklungshemmung der übrigen Geschlechtsorgane handelt und nicht um eine durch Krankheit (Tuberkulose z. B.) oder durch frühzeitige abnorme Geschlechtsbetätigung (Onanie) erworbene Atrophie der Genitalien.

Die Angabe der Patientin, daß zuerst die monatliche Ausscheidung regelmäßig und normal stark war und erst allmählich spärlich, aussetzend und schmerzhaft geworden ist, weist bereits mit ziemlich großer Sicherheit auf eine erworbene Schrumpfung normal entwickelter Organe hin. Typische nasale Schwellungen bestätigen diese Annahme. Die schnellste und sicherste Auskunft gibt die Blutuntersuchung mit dem Bockschen Polarisationsapparat.

Ist trotzdem die Diagnose zweifelhaft, so müssen zur Feststellung der Hypoplasie durch eine sorgfältige Untersuchung der Genitalorgane, die zur Schonung des Scham-

gefühls in Narkose vorgenommen wird, die charakteristischen Merkmale — unter ihnen ist das Verhältnis des langen Uterushalses zum kurzen Uteruskörper besonders auffallend — nachgewiesen werden.

Die Unterscheidung zwischen *primärer Hypoplasie* und *sekundärer Atrophie* der Genitalien hebe ich deshalb so eingehend hervor, weil die Verwechselung dieser beiden grundverschiedenen Zustände leider nicht selten ist; das beiden gemeinsame Zeichen, die Amenorrhöe, verführt zu falschen Diagnosen.

Selbstverständlich muß die *Behandlung der Hemmungsbildung* der der erworbenen Schrumpfung völlig entgegengesetzt sein.

Sowohl der körperliche Zustand als auch das seelische Verhalten der jugendlichen Patienten erfordert in erster Linie Licht, Luft und Sonne. Weiterhin spielen belebende Eindrücke eine nicht zu unterschätzende Rolle; freie, fröhliche Landschaft ist daher engem, von gewaltigen Bergen begrenzten Tale vorzuziehen, ebenso wie Orte, die nur Leichtkranke und Rekonvaleszenten aufsuchen, hier geeigneter sind als solche, in denen das ganze Leben und Treiben auf Schwerkranke und Krüppel eingestellt ist.

Für gesunde junge Mädchen denken wir im Sommer zunächst an klimatisch günstige Orte des deutschen Mittelgebirges. Dort kann durch längere Wanderungen die körperliche Entwicklung ausgezeichnet gefördert werden, wie H. *Roeder* durch seine exakten Untersuchungen an Schulkindern nachgewiesen hat. Noch nach Jahresfrist konnte *Roeder* bei den Teilnehmern solcher Wanderungen meß- und wägbare Fortschritte in der Entfaltung ihres Körpers feststellen im Vergleich zu Kindern derselben Schulklasse, welche sich von diesen Wanderungen ferngehalten hatten.

Im Winter sind Höhenkurorte vorzuziehen, nicht nur wegen ihrer gerade zur Erweckung ruhender Organe geeigneten klimatischen Faktoren (Strahlung), sondern auch wegen des anregenden gesunden Sportes.

Sind mit diesen Entwicklungshemmungen *andere Minderwertigkeiten* oder besondere *Erkrankungen* (Skrofulose, Anämie, Spasmophilie usw.) verbunden, so ist auf diese sorgfältig Rücksicht zu nehmen. Es werden nun solche Kurorte, in denen das begleitende Leiden mit Bädern und Brunnen behandelt werden kann, angezeigt sein.

Die radioaktiven Bäder sind hier wohl von größtem Einfluß, und unter diesen ist je nach den komplizierenden Erkrankungen zu unterscheiden. Bei Fettsucht wird Marienbad oder Karlsbad, bei Skrofulose und verwandten Leiden wird Kreuznach, Münster a. St., bei Spasmophilie wird Soden i. T. bevorzugt.

Dieselbe Bedeutung haben die kohlensauren Stahlbäder der deutschen Mittelgebirge: Flinsberg, Kudowa, Kohlgrub, Steben u. a. Im Winter werden hochgelegene Orte wie St. Moritz und Kainzenbad gern aufgesucht.

Eine große Rolle spielen auch Solbäder wie Frankenhausen, Bernburg oder die Akratothermen (Schlangenbad, Wildbad und Gastein) oder die Ostseebäder.

Bei zu *frühzeitiger Entwicklung* und zu frühzeitiger sexueller Reife ist eine Unterbringung in einem Kurort nur dann ratsam, wenn das Kind von der begleitenden Mutter oder dem Kurarzt scharf beobachtet wird.

Kaltwasserkuren bilden hier die Grundlage der Behandlung; dazu kommt eine fleischlose und alkoholfreie Kost (Kognakpralinen!).

Die Beseitigung der fast immer vorhandenen nasalen Schwellungen führt schnell zum Ziele. Einfacher und sicherer scheint es mir, die zweckmäßigen Methoden zu Haus vornehmen zu lassen, wo zugleich körperliche Übungen (Gymnastik, Schwimmsport usw.), ebenso nasale Behandlung und innere Medikation angewandt werden können, damit das Kind die notwendige ernste Lebensführung durch die Schule und

durch häusliche Arbeit nicht vertauscht mit oberflächlicher Zeitvergeudung. Gerade solche Patienten werden oft durch einen längeren Aufenthalt in einem Kurorte dauernd schwer geschädigt, weil sie dort lernen, nur über sich und ihre körperlichen Gebrechen zu grübeln und ihren Stimmungen nachzuhängen, anstatt durch geregelte Tätigkeit ihre vorzeitigen und zu starken Empfindungen zu überwinden.

Die wesentliche seelische Beeinflussung hat also nach meiner Ansicht nicht zu bestehen in einer innerlichen Versenkung nach indischem Muster oder in einer Selbstbetrachtung nach Schleiermacher oder in dem Bestreben, die Kantsche Forderung zu erfüllen: „durch den bloßen Vorsatz seiner krankhaften Gefühle Meister zu sein“, sondern in der Nacheiferung des Goetheschen Lebensprinzipes: „Tätig zu sein ist des Menschen erste Bestimmung“.

c) Lageveränderungen.

Der Titel dieses Abschnittes bezeichnet seinen Inhalt nicht ganz richtig. Es soll nicht die Wirkung der Bäder und Klimate auf die Lageanomalien der weiblichen Geschlechtsorgane, also auf *abnorme Zustände* erörtert werden — eine solche Besprechung würde mit den Worten erschöpft sein: klimatische und hydriatische Heilmethoden sind dabei wertlos — vielmehr soll untersucht werden, ob und wieweit die *Ursachen* und die *Entwicklung* dieser Anomalien durch unsere Behandlungsarten beeinflußt werden können.

Und zwar handelt es sich hier lediglich um die Einwirkung auf die beiden wichtigsten Ätiologien der Lageveränderungen: erstens auf die *Erschlaffung* der die Beckenorgane stützenden Muskelgruppen und auf das *Nachlassen* der Elastizität der Gebärmutterbänder und zweitens auf die *Zusammenziehung und Verkürzung* der Stütz- und Halteapparate nach chronischer Entzündung.

Es würde sicherlich nicht die Bedeutung der Bäder und klimatischen Kurorte fördern, sollten wir ihre Wirkungen überschätzen, vielmehr müssen wir sie möglichst kritisch prüfen und mit anderen Verfahren vergleichen.

Das Ansehen unserer Heilfaktoren wird daher keinesfalls geschädigt, wenn wir ihnen bei der prophylaktischen Bekämpfung der Lageveränderungen nicht die wichtigste Bedeutung zuerkennen.

Wir müssen vielmehr hervorheben, daß hier Massage und Gymnastik die erste Rolle spielen und die Bäder usw. nur zur Unterstützung herangezogen werden können. Immerhin unterliegt es keinem Zweifel, daß einem Kurarzte gerade auf diesem Gebiete bei weitem mehr Gelegenheit geboten wird, und ihm erfolgreichere Heilmethoden zur Verfügung stehen, als jedem anderen Arzte.

Es ist natürlich wünschenswert und zweckmäßig, daß jedes junge Mädchen zur Ertüchtigung für spätere große Pflichten und Aufgaben gesunden Sport treibt (Schwimmen und Rudern, Tennis, Wandern und Skilaufen — jedoch nicht: Reiten, Rodeln, Radeln) und von Künsten mehr den Gesang (Atemgymnastik) als das Klavierspiel pflegt; daß jede Schwangere geeignete Vorbereitungen für die Entbindung trifft (s. Abschnitt Schwangerschaft); und daß endlich der ganze Körper jeder Wöchnerin (nicht nur die Bauchdecken und Beckenmuskeln) durch aktive und passive Bewegungen gründlich durchgearbeitet wird. —

Von *diesem* Teile idealer Hygiene der Frau, der am sichersten Lageveränderungen der Genitalorgane verhütet, sind wir jedoch noch weit entfernt. Die meisten Frauen ahnen nichts von den schlimmen Folgen vernachlässigter Körperpflege. Vielleicht wird durch ihre Klagen über Kreuzschmerzen eine durch Auflockerung der Bänder entstandene Retroflexio uteri entdeckt und diese Lageveränderung nach Aufrichtung

der Gebärmutter mit einem Pessar vorläufig korrigiert. Macht der Arzt die Patientin noch auf andere Schwächen und Anomalien aufmerksam, so wird seine bereitwillige Hilfe abgewiesen durch den Hinweis, daß Sorgen für die Familie und den Haushalt ihr keine Zeit und Muße lassen für die eigene Kräftigung.

Nur wenn größere Beschwerden sie zwingen auf ihre Gesundheit mehr Rücksicht zu nehmen, dann wird sie zu ihrem Glück zu einer ernsten Kur veranlaßt.

Der beratende Arzt wird möglichst einen Badeort vorschlagen, in dem verschiedene Heilmethoden zur Anwendung gebracht werden können. Den beiden erwähnten Ursachen entsprechend würden bei alten entzündlichen Prozessen und bei spastischen Zuständen, die durch Verziehung zu einer falschen Position der Gebärmutter geführt haben, die Akratothermen und die lauwarmen Kochsalzquellen am erfolgreichsten sein, bei Erschlaffungen dagegen kohlensaure Stahlbäder, Seebäder und Höhenkurorte am passendsten erscheinen.

Die Hauptaufgabe des Kurarztes besteht bei beiden Kategorien von Patienten darin, durch zweckmässige mechanische Heilmethoden, wie Gymnastik und Massage, Sport usw. eine allgemeine Kräftigung zu erzielen.

Ganz allgemein möchte ich hier einflechten, daß ich aus eigener Erfahrung die Kombination von Bädern und Massage außerordentlich schätzen gelernt habe, wenn die Massage unmittelbar dem Bade folgt. Selbstverständlich ist sehr geübtes Personal hier Bedingung.

Wenn ich hier und an anderen Stellen über Massage spreche, so meine ich lediglich die übliche Massage verbunden mit Gymnastik. Ausdrücklich jedoch betone ich, daß ich die Thure-Brantsche Methode, besonders in Bädern niemals anzuwenden empfehle.

Zunächst stellt eine ernste Kur schon an sich große Anforderungen an den Organismus. Jede Kombination mit einer speziellen gynäkologischen Behandlung ist m. E. viel zu angreifend. Wie ich an einer anderen Stelle näher ausgeführt habe (Taschenbuch der Frauenheilkunde), ist von der Thure-Brandtschen Methode nur ein Teil in die Praxis übergegangen, vielleicht der wertvollste Teil; eigenartige gymnastische Bewegungen und wirkungsvolle Suggestion wurde von den Schülern außer acht gelassen. Auch von den übrig gelassenen Teilen der Thure-Brandtschen Massage sind nur wenige Reste erhalten geblieben. Nach eigenen langjährigen Erfahrungen und nach den Ergebnissen anderer kann ich nur dringend vor der jetzt üblichen Thure-Brandtschen Methode warnen. Meist ist sie wirkungslos, nicht selten ist sie sogar recht schädlich.

d) Entzündungen.

Die Bedeutung der Bäder und klimatischen Kurorte für entzündliche Prozesse ist vielleicht die älteste und bekannteste.

Da sich die Verordnung eines Kurortes gerade bei den Entzündungen auf eine subtile Diagnose gründet, so sei zunächst hervorgehoben, daß diese Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane durchaus nicht so häufig sind, wie sie im allgemeinen angenommen werden.

Druckschmerzhaftigkeit und geringe Beweglichkeit infolge Spannung der Kreuzbeinbänder und der Ligg. cardinalia sind nicht als Beweis einer Entzündung anzusehen; eine übermäßige Uterussekretion ist kein Zeichen eines Katarrhs. Daß die Verkürzung der Douglasschen Falten durch nervöse Störungen zustande kommt, hat schon 1885 Wilhelm Alexander Freund gelehrt. Die Verstärkung der normalen Absonderung ist ebenfalls auf nervöse Reize zurückzuführen.

Zur Feststellung einer Entzündung gehört der Nachweis größerer Veränderungen der Organe: Verdickung und Anschwellung des Uterus, der Tuben, der Ovarien; Exsudate im Beckenbindegewebe, flächenhafte oder strangförmige Verwachsungen des Bauchfelles und dadurch bedingte Fixierung der sonst beweglichen Organe.

Sowohl die Exsudate des Bindegewebes als auch die Verwachsungen des Bauchfelles lassen sich am leichtesten durch eine rektale Untersuchung feststellen, bei der auch diese beiden Prozesse am einfachsten zu unterscheiden sind: das dicht unter dem untersuchenden Finger liegende Bindegewebsexsudat scheint den Mastdarm von einer Seite her zu umfließen, dabei verdrängt es ihn und verengt sein Lumen; die höher gelegenen peritonitischen Adhäsionen sind als scharf vorspringende Stränge oder flache Membranen im Douglas fühlbar, sie verbinden die Hinterwand des Uterus mit dem Bauchfellüberzug des Mastdarms.

Zur Differenzierung eines Katarrhs von einer Hypersekretion gehört der mikroskopische Nachweis von Eiterzellen und von Bakterien (Gonokokken, Staphylo- oder Streptokokken).

In der Behandlung akut-entzündlicher Prozesse im Becken herrscht insofern unter den Frauenärzten Einigkeit, als niemand an einen operativen Eingriff denkt, mit Ausnahme bei denjenigen seltenen Fällen, in denen durch schnelles Wachstum eine Pyosalpinx oder ein Pyovarium zu platzen droht und infolgedessen die Gefahr einer wahrscheinlich tödlichen Peritonitis bedenklich nahe rückt. Hier wird jeder das Unheil durch schleunige Operation abzuwenden suchen.

Dagegen ist die Frage der zweckmäßigsten Behandlung der chronischen Entzündungen namentlich der Eileiter und der Eierstöcke noch keineswegs geklärt. Während einige Gynäkologen die stark veränderten und mit ihrer Umgebung innig verwachsenen Adnexe gern exstirpieren, um dadurch die Patienten von ihren lästigen Beschwerden sofort zu befreien, halten andere eine Operation nur dann für geboten, wenn durch wiederholten Austritt eitrigen Sekrets aus dem Fimbrienende immer wieder neue Infektionen des Bauchfells entstehen. Meine Erfahrungen in dieser Frage sind nicht gering. Während einer langen Reihe von Jahren in der Universitätsfrauenklinik zu Berlin (als Schüler von Olshausen) und später im Rudolf-Virchow-Krankenhause habe ich reichlich Gelegenheit gehabt, Patienten mit chronischen Adnexentzündungen zu beobachten und zu behandeln. Dabei hat sich mir die Überzeugung immer mehr gefestigt, daß die konservative Behandlung und unter ihren verschiedenen Methoden die hydriatische die wertvollste ist; in den meisten Fällen weist sie bessere Resultate auf, als die operative.

Von den zahlreichen Anhängern der konservativen Behandlung erwähne ich nur denjenigen, der diese Streitfrage an einem großen, über lange Zeit hinaus kontrollierten Material systematisch geprüft hat, Bernhard Kroenig.

Im Rudolf-Virchow-Krankenhause hatte ich das Glück, die Kranken, deren Leiden mit hydriatischen Prozeduren behandelt wurden, zusammen mit Laqueur zu beobachten. — Durch den gemeinsam aufgestellten, dem jeweiligen Zustande der erkrankten Organe und dem Allgemeinbefinden der Patientin angepaßten Heilplane und durch die infolge des verschiedenen Verlaufes der Erkrankung häufig notwendige Änderung der Heilmethode ist es gelungen, recht günstige Erfolge zu erzielen und die Frauen vor den Gefahren eingreifender Operationen zu schützen und ihnen ihre inneren Geschlechtsorgane zu erhalten.

Nehme ich noch die Erfahrung aus meiner Privatpraxis hinzu, so kann ich etwa das Ergebnis meiner Beobachtungen folgendermaßen zusammenfassen:

Was zunächst die akuten Entzündungen betrifft, so ist es unbedingt die wichtigste Forderung, ihre Weiterverbreitung zu verhindern.

Unsere zweite Aufgabe ist die Sorge, sie möglichst schnell abklingen zu lassen. Infolgedessen ist es selbstverständlich, daß gegen die akuten Entzündungen regelmäßig im Hause die üblichen bewährten Mittel angewendet werden, immerhin ist eine balneologische Beeinflussung durchaus erwünscht. Bietet sich daher Gelegenheit, einen nahegelegenen und bequem zu erreichenden Kurort aufzusuchen, so würde die Anwendung von Heilquellen (Akratothermen, lauwarme Solbäder usw.) angebracht sein. Jedoch ist vor einer allzu ausgiebigen Anwendung dieser Verfahren zu warnen, ebenso wie auch die örtlichen Mittel im akuten Stadium nur mit größter Vorsicht gebraucht werden dürfen.

Sind noch Temperatursteigerungen vorhanden, die die Wirksamkeit der Bakterien anzeigen, so sind neben strenger Bettruhe nur ganz milde Mittel zu versuchen, je nach der Lokalisation und Ausbreitung des Prozesses und je nach der Reaktion: Eisblase oder heiße Umschläge, sanfte Berieselung der Vulva und Scheide mit schwacher Protargol-, Albargin- oder Cupr. sulf.-Lösung. Innerliche Beruhigungs- und schmerzlindernde Mittel (Bromural, Adalin, Sedobrol usw.) sind meist nicht zu entbehren. Von einigen Seiten wird der innere Gebrauch von Ichthyol (in Pillenform) empfohlen. Heftige Schmerzen sind mit Narkoticis zu bekämpfen: Opium-Belladonna-Strychninzäpfchen scheinen besser zu wirken als narkotische Einspritzungen, weil sie in der Nähe des Krankheitsherdes resorbiert werden. Wichtig ist es, auf leichte Darmentleerungen zu achten (ev. mit Hilfe von Öl- oder Glyzerinklistieren) und an häufiges Harnlassen zu erinnern, damit die ergriffenen Organe möglichst in ihrer Lage verbleiben.

Wenden wir uns nun zur hydriatischen Behandlung der chronischen Adnexentzündungen, so wäre es ein müßiges Beginnen, die zahlreichen verschiedenartigen Bäder je nach Ursache, Art, Dauer oder Ausbreitung der Entzündung einteilen zu wollen, etwa derart, daß für die akuten und subakuten leichten Formen die Akratothermen (Wildbad i. W., Gastein, Badenweiler, Johannisbad, Teplitz, Warmbrunn usw.) für die älteren und weiter vorgeschrittenen die einfachen Kochsalz- und Solbäder (Baden-Baden, Wiesbaden, Oeynhausen, Bernburg, Schwäbisch Hall, Kösen, Nenndorf, Rothenfelde); für große Exsudate und ausgebreitete Verwachsungen die kohlensauren Stahl- und Moorbäder (Altheide, Steben, Liebenwerda, Flinsberg, Pyrmont, Franzensbad, Langenschwalbach, Elster, Polzin, St. Moritz, Reinerz usw.); für Metritiden mit Blutungen die jod- und bromhaltigen Trinkquellen (Hall, Heilbrunn, Sulzbrunn, Tölz, Wiessee), und für immer wieder aufflackernde Entzündungen, die zur Entkräftung und zur Erschlaffung geführt haben, die Radiumquellen Kreuznach, Münster a. St., Karlsbad, Gastein, Landeck usw. in Frage kommen.

(Übrigens dürfen die sonst so trefflichen Schwefelquellen bei Entzündungen nur mit großer Vorsicht verordnet werden, weil bei ihrem Gebrauch Menorrhagien und Schmerzen bei der Periode auftreten können).

So einfach und einleuchtend die angedeutete Gruppierung erscheint, so verkehrt wäre es, lediglich von dem entzündlichen Prozeß die Wahl eines Kurortes abhängig zu machen. Und dann ist der Gedanke, die Kraft der Heilquellen müßte genau der Stärke der Entzündungen entsprechen, falsch. Es ist allgemein bekannt, daß die intensivsten Reize durchaus nicht immer die größten Folgen hervorrufen. Gerade die balneologische Erfahrung lehrt immer wieder, daß Quellen, die sich nicht rühmen können, reich an wirksamen Substanzen zu sein, die besten Erfolge haben.

Bei der Wahl eines Kurortes gegen chronische Unterleibsentzündungen dürfen eine Reihe anderer Faktoren nicht vernachlässigt werden.

Am wichtigsten ist die Berücksichtigung der *Konstitution* der betreffenden Patientin. Es würde bei weitem die Grenzen dieser Abhandlung überschreiten, wenn ich das im Vordergrunde des Interesses stehende Thema „Konstitution" auch nur andeutungsweise erörtern wollte. Vielmehr möchte ich dieses Problem im allgemeinen außer acht lassen. Nur eine *Konstitutionseinteilung* will ich nicht übergehen, nämlich die sexuelle. Mit *Löwenfeld* unterscheiden wir:

1. eine robuste und eine schwächliche,
2. eine erethische und eine torpide,
3. eine libidinöse und eine frigide,
4. eine plethorische und eine anämische.

Die Bedeutung der sexuellen Konstitution bei der Bestimmung des Kurortes ist von vornherein einleuchtend. Eine junge, stark erotische Frau wird schwerlich gut aufgehoben sein in einem weltstädtischen, genußfreudigen Nordseebad mit seinen vielfachen Zerstreuungen, passender für diese Patientin sind hochgelegene Orte mit herbem, kräftigendem Klima.

Auch bei Aufstellung des Heilplanes ist die geschlechtliche Eigenart wichtig.

Stark erotische Naturen bedürfen solcher hydriatischer Verfahren, welche die sexuellen Empfindungen beruhigen und abschwächen. Hier werden nur kühle Bäder, Bespülungen, Umschläge usw. verabreicht werden dürfen.

Für Frauen mit schwächlicher Konstitution, die großer Schonung bedürfen, erscheinen nachfolgende Bäder zweckmäßig: Soden a. T., Liebenwerda, Nauheim, Elmen, Frankenhausen, Wiesbaden, Baden-Baden, Oeynhausen, Salza; für robustere Patienten dagegen sind die höher gelegenen: Reichenhall, Rothenfelde, Hall (Schw.) passend.

Weiter ist die Bestimmung eines Kurortes bei Entzündungen abhängig von *komplizierenden Krankheiten*.

Bei *Zirkulationsstörungen* denken wir zunächst an diejenigen Orte, die mit Recht einen Ruf als Herzheilbäder sich erworben haben: Altheide, Kissingen, Nauheim u. a.

Bei Disposition von Erkrankungen der *Atmungsorgane* sind solche Kurorte zu bevorzugen, in denen besondere Behandlungsmethoden für diese Leiden ausgeübt werden: Bernburg, Reichenhall usw.

Für Patienten mit *rheumatischer* oder *gichtischer Anlage* werden außer den Schwefelschlammbädern: Nenndorf, Heustrich, Lenk gern Radiumbäder gewählt, weil sie nicht nur die Krankheitsherde günstig beeinflussen, sondern auch das Allgemeinbefinden heben.

Die Emanation wird in verschiedener Weise aufgenommen: durch die Haut während eines Bades, durch die Lunge mittels zerstäubten Radiumwassers, durch den Magen beim Trinken; außerdem sind für die Entzündungen im Becken die Emanationskompressen und die Bleibeklistiere emanationshaltigen Wassers von Wichtigkeit. Die letzteren, die nur wenige Mengen Emanationswasser enthalten, bieten bei eingedickten Exsudaten deshalb so großen Vorteil, weil sie unmittelbar an die kranken Organe herangebracht werden und dort solange verweilen, bis die Emanation aufgenommen ist.

Auch die *Folgen schon angewandter Heilmethoden* fallen ins Gewicht, wenn wegen Entzündung ein Kurort vorgeschlagen werden soll. Hat sich der Prozeß völlig unnachgiebig gegenüber den gebräuchlichsten Behandlungsarten gezeigt (Salz-Sitzbäder, Spülungen usw.), so sind kräftige Sol- und Moorbäder zu versuchen; schienen dagegen die ergriffenen Organe leicht und günstig zu reagieren, so kommen emanationshaltige Wildbäder in erster Linie in Betracht.

Bei hartnäckigen Entzündungen der Eileiter und Eierstöcke haben *Laqueur* und ich von heißen Sandbädern noch gute Erfolge beobachtet, bei denen andere

Bäder wirkungslos waren. In Köstritz wurde diese Bäderart wohl zuerst eingerichtet.

Oft ist die subjektive Erfahrung der Patientin ausschlaggebend; gern suchen die Kranken denjenigen Kurort wieder auf, an dem sie schon einmal Besserung gefunden haben. Ein Gefühl der Dankbarkeit verbindet sich mit dem einer gewissen Vertrautheit mit den dortigen Lebensbedingungen.

Zuletzt und hauptsächlich ist die Dauer und die Ausbreitung des Entzündungsprozesses für die Kur maßgebend.

Bei großen, torpiden Exsudaten wird eine Entlastung durch den Darm nicht gern entbehrt. Der Kissinger Rakozy, der Karlsbader Mühlbrunnen, ja selbst der Wiesbadener Kochbrunnen — um nur wenige der bekanntesten Quellen zu nennen — werden zur wirksamen Unterstützung einer Badekur treffliche Dienste leisten.

Ebenso kann eine Trinkkur von Glaubersalz-Quellen, z. B. in Karlsbad oder in Bertrich (dem „milden Karlsbad"), gute Wirkungen haben, bei häufigen Rezidiven werden die Kochsalzwässer (in Homburg, Kissingen, Nauheim, Marienbad, Karlsbad, Elster) empfohlen. Mechanische Hilfsmittel (allgemeine Massage, Gymnastik usw.) pflegen gern zur Unterstützung der hydriatischen Maßregeln herangezogen zu werden.

Komplizierende Schleimhautkatarrhe bedingen nicht immer eine örtliche Behandlung. Unberücksichtigt heilen diese bei den besprochenen Bäderkuren mit den übrigen entzündlichen Erscheinungen. Eventuell sind Brunnenkuren oder auch Scheidenspülungen mit Solen oder emanationshaltigem Wasser angebracht. Ist das uropoetische System ergriffen, so wird Wildungen die erste Rolle spielen.

Obwohl selbstverständlich für jede Patientin mit Beckenentzündung eine mehrere Wochen dauernde ernste Badekur am vorteilhaftesten wäre, so sind doch leider die meisten Kranken nicht in der Lage, die Kosten einer Badereise zu bestreiten. Als bester Ersatz dafür ist eine längere Krankenhausbehandlung anzusehen, nicht nur weil damit die Entfernung der Patientin aus ihrer Häuslichkeit verbunden ist, sondern auch weil hier ausreichende Mittel zur Verfügung stehen, unter denen die verschiedenen Wasserbäder, die Schlamm-, Sand- und elektrischen Bäder die wirksamsten sind. Im Notfalle läßt sich eine Badekur auch im Hause durchführen, doch muß die Umgebung das unbedingt nötige Verständnis haben für die gewissenhafte Befolgung der ärztlichen Verordnungen und für die sorgfältige Pflege der Kranken.

c) Geschwülste.

Von den Neubildungen eignen sich gegenwärtig zur Behandlung in Bädern und klimatischen Kurorten nur die Uterusmyome und zwar nur diejenigen von den Fibromyomen und Adenomyomen, die weder durch ihre Größe noch durch ihre starke Wachstumstendenz noch durch bedrohliche Erscheinungen (heftige Blutungen, Druck auf die Beckengefäße usw.) Operation oder Bestrahlung erfordern.

Wie ich schon in einem Vortrage in der Balneologischen Gesellschaft im Jahre 1905 hervorhob, habe ich bei Myomen die Wirkung der Nordseebäder in hohem Maße schätzen gelernt. Durch das abhärtende Strandklima und durch die gewaltige Kraft der Wellen erfährt der ganze Organismus tiefgreifende Umgestaltungen. Die starken Zirkulationsveränderungen sind für die Myomkranken von hervorragender Bedeutung insofern, als das Blut von den Beckenorganen abgelenkt wird; dadurch wird der Blutreichtum der Geschwülste vermindert, die Myome schrumpfen, die monatliche Ausscheidung wird wesentlich schwächer.

Die Moor- und Radiumbäder erfreuen sich von jeher eines durch vielfache Erfahrungen gestützten guten Rufes bei der Myombehandlung. Hier gerade ist die

Sorgfalt und Umsicht des behandelnden Kurarztes von ausschlaggebender Bedeutung. Er wird sich nicht darauf beschränken, seine verschiedenen Heilmethoden dem Zustande der Geschwülste (Größe, Lage, Blutreichtum) anzupassen, sondern er wird sich auch bemühen, der gesundheitliche Berater der Patientin in ihrer ganzen Lebensführung zu sein, da die Lebensart und besonders die vita sexualis sicherlich die Myome in ihrer Entwicklung beeinflußt. Am eindringlichsten wird die Mahnung sein müssen, daß heftige erotische Erregungen ohne normalen Ausklang zum dauernden Blutandrang nach den Geschlechtsorganen führen und daß dadurch das Wachstum der Myome gefördert wird. Daher sind alle körperlichen und seelischen erotischen Reize mit eiserner Konsequenz auszuschalten. —

Wenn erst die Forschungen über die zur Entstehung der *Krebskrankheit* notwendigen Bedingungen weiter vorgeschritten sind, werden (vielleicht schon bald) die natürlichen Quellen (wahrscheinlich die Schwefelquellen) eine weitere, große Bedeutung gewinnen.

Andere Geschwülste an den weiblichen Geschlechtsorganen lassen sich durch Bäderkuren nicht beeinflussen. —

Zuletzt will ich auf einen Irrtum aufmerksam machen, der wahrscheinlich aus älteren Arbeiten in neuere Hand- und Lehrbücher übergegangen ist.

Es ist nicht richtig, daß die Entwicklung von Eierstocksgeschwülsten durch Brunnenkuren und klimatische Einflüsse gehemmt werden kann. Beobachtungen darüber sind mit großem Mißtrauen aufzunehmen und falsche Diagnosen zu vermuten; so täuschen nicht selten Retentionszysten, die fast bis Faustgröße wachsen können und dann ohne erkennbaren Grund platzen und dauernd verschwinden, epitheliale (parenchymatogene) Neubildungen vor.

f) Klimakterium.

Gegen *klimakterische Beschwerden*, die hauptsächlich auf dem Ausfall ovarieller Hormone beruhen, sind radioaktive Quellen (Kreuznach u. a.) mit Recht empfohlen worden. Es ist jedoch zu bedenken, daß jede Funktionsstörung *einer* innersekretorischen Drüse Funktionsänderungen der übrigen bedingt. Diese Erscheinung ist gerade in der Menopause deutlich; einige Frauen werden fett und phlegmatisch (hypophysäre Fettsucht?), andere aufgeregt und mager (durch Ausfall oder Veränderung des Sekretes der Epithelkörperchen?). Daher ist gerade hier große Sorgfalt bei der Auswahl des Kurortes geboten. Während bei starker Fettleibigkeit Kissingen, Marienbad oder Karlsbad in Betracht kommt, verbunden mit Glaubersalztrinkkuren, erscheinen bei Spasmophilie die kühlen Kochsalzthermen: Soden a. T., Münster a. St. u. a. mehr angebracht; auch Wildbäder sind oft von überraschender Wirkung.

In dem durch *Bestrahlung hervorgerufenen* künstlichen Klimakterium pflegen die Ausfallserscheinungen selten aufzutreten, oder sie sind nur leicht und gehen schnell vorüber. Heftigere Störungen treten fast nur bei nervösen Frauen auf. Die genannten Kurorte sind dann auch hier zweckmäßig.

Bei einer 42jährigen Kranken mußte wegen schwerster Blutungen auf Grund gutartiger Veränderungen der Gebärmutterschleimhaut durch uterine Mesothoreinlage die Menopause künstlich hervorgerufen werden. Es folgten mäßig starke Ausfallserscheinungen, unter denen Gelenkschwellungen am lästigsten waren. Eine Kur in Gastein bekam der Patientin ausgezeichnet; sie wurde wieder frisch und lebensfreudig.

Bei einer anderen Patientin, die noch mit 47 Jahren an starken Menorrhagien litt, die nur durch uterine Mesothor-Bestrahlung zum Stillstand gebracht werden konnten, verschlimmerte sich ihr nervöses Herzleiden infolge der hervorgerufenen Inkretionsänderungen. Diese Patientin wurde von ihren Beschwerden durch eine Kur in Wildungen befreit, das sie wegen komplizierender Pyelitis aufsuchte.

Gegen *klimakterische Blutungen* werden oft Trinkkuren mit kalten, eisenhaltigen Glaubersalzwässern verordnet; ich möchte dringend vor kritikloser Anwendung dieses Verfahrens warnen. Zunächst muß bei Blutungen im vorgerückten Alter durch die mikroskopische Untersuchung der ausgeschabten Schleimhaut des Gebärmutterkörpers und -halses eine bösartige Veränderung mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Ist der Prozeß als gutartig festgestellt, so wirkt eine Bestrahlung mittels eines in die Gebärmutterhöhle eingelegten Radiumröhrchens in den meisten Fällen viel einfacher, sicherer und schneller als irgendeine Bade- oder Trinkkur. Nur wenn die Blutungen durch Entzündung entstanden oder mit diesen kombiniert sind, rate ich zum Gebrauch von jod- und bromhaltigen Bädern und zu den genannten Trinkkuren.

Hört die monatliche Regel zu *früh* auf, so kann durch Sonnen-, Licht- und Luftbäder, unterstützt durch Gymnastik und Massage (Rücken- und Kreuzklopfungen) die ovarielle Tätigkeit wieder belebt werden; außerdem durch kohlensaure Stahl- und Radium-, jod- und bromhaltige und Moorbäder. Die Patienten legen großes Gewicht auf die Erhaltung des Geschlechtslebens — von jeher ist Eros als erste und höchste Auswirkung Gottes verehrt worden. Die sexuelle Kraft ist die einzig schöpferische, erst nach dem Erwachen dieser Kraft ist das Individuum imstande eigene Werte zu schaffen, sei es auf körperlichem, sei es auf geistigem Gebiete. Mit dem Erlöschen der Potenz erlischt auch die schöpferische Geistesgabe.

Welche Früchte der durch eine Badekur wiedererweckte Eros erzeugen kann, dafür ist wohl das berühmteste Beispiel die *Marienbader* Elegie des Vierundsiebzigjährigen.

g) Nervöse Frauenleiden.

Da die Bedeutung der Bäder und Kurorte bei den nervösen Erkrankungen in diesem Handbuche schon eine erschöpfende und tiefgründige Darstellung erfahren hat, so beschränke ich mich auf wenige ergänzende Bemerkungen über diejenigen nervösen Störungen, welche in dem sexuellen Leben oder Leiden der Frau ihren Ursprung haben.

Es ist wohl nicht zweifelhaft, daß die Gefahr einer *Verwechselung* von nervösen Erkrankungen, die durch organische Veränderungen bedingt sind, mit rein nervösen Beschwerden nirgends größer ist als in der Gynäkologie.

Und zwar wird gegenwärtig entsprechend der Entwicklung immer feinerer Untersuchungsmethoden zu häufig ein Organleiden angenommen, während früher der gegenteilige Irrtum vorherrschte und man sich leicht mit der Diagnose abfand: „es ist ja *nur nervös*". Namentlich bietet, wie oben erwähnt, die Unterscheidung: nervöse Schmerzen oder Entzündungen an den Eileitern und Eierstöcken nicht selten große Schwierigkeiten.

Ohne auf die örtlichen differenzierenden Merkmale einzugehen, sei betont, daß die Klagen der Kranken — (und besonders die Art, wie sie vorgebracht werden) — nicht vernachlässigt werden dürfen, und daß in vielen Fällen das Ergebnis der Untersuchung des *ganzen* Körpers entscheidend für die Erkennung des Leidens ist.

Oft genug wird die Diagnose lauten: organisches Leiden kombiniert mit sexueller Neurasthenie u. ä. Demgemäß wird dann die Wahl des Kurortes nicht nur die nervöse Störung oder die seelische Alteration berücksichtigen, sondern ebenso das organische Leiden.

Sicherlich sind die Aufgaben des Kurarztes bei Behandlung sexuell nervöser Erscheinungen recht schwer. Es genügt nicht, die verschiedenen Heilmethoden des betreffenden Kurortes dem Leiden und der Konstitution der Patientin anzupassen. Eine viel größere Rolle spielt die Art und Weise, wie der Arzt auf die geschlechtliche Eigen-

art der Patientin zu wirken imstande ist, auf ihr Sinnesleben, auf ihre Stimmungen, auf ihre Gefühlsrichtung, auf ihre Reaktionsfähigkeit auf äußere Reize. Ist die notwendige Voraussetzung für eine psychische Beeinflussung geschaffen, d. h. hat der Arzt sich (hauptsächlich durch seine persönliche charaktervolle Haltung) das unbedingte Vertrauen der Patientin erworben, dann wird er unter Einsetzung seines ganzen Wissens und eigenen Könnens bei Behandlung einer nervösen Frau besonders große Erfolge erzielen.

Jedoch ist niemand der Gefahr persönlicher Verunglimpfung mehr ausgesetzt als der Nervenarzt, niemand muß daher vorsichtiger in der Technik der Behandlung sein. Körperliche Angriffe von Geisteskranken in Irrenanstalten sind leichter zu vermeiden, abzuwenden oder zu ertragen als üble Nachreden von undisziplinierten übererregten Patienten.

Natürlich sollen hier die ärztlichen Maßregeln, durch welche das sexuelle Denken und Handeln umgestimmt werden kann, unerörtert bleiben. Nur eine Behandlungsart, die noch recht unbekannt ist, sei erwähnt — die nasale. Jeder, der die nasalen Reflexe therapeutisch richtig auszunutzen versteht, wird erkennen, daß er damit viel schneller und nachhaltiger die Ursache der Störungen trifft, als bei geschickter Anwendung der meisten psychischen und physischen Methoden (Analyse — Ablenkung — Abhärtung). Und wenn mittels der nasalen Behandlung eine recht versteckte sexuelle Ursache aufgedeckt ist, so gelingt die verständnisvolle Durchführung anderer Kuren in kurzer Zeit mit gutem Dauererfolge.

Die Behandlung **schwerer seelischer Erschütterung** auf sexueller Basis läßt sich vielleicht in drei Stadien gruppieren:

Im ersten völlig passiven klingt durch unbedingte Ruhe (besonders der malträtierten Hörnerven der Großstädter) die Überreizung mit ihren Folgen langsam ab.

Leichte hydriatische Verfahren (Umschläge, langdauernde Vollbäder von Akratothermen), sanfte Streichmassage, leichtverdauliche Kost, beruhigende seelische Pflege sind hier die wichtigsten Maßregeln. Chemische Mittel sind manchmal im Beginn nicht zu entbehren. Ist die Patientin an solche gewöhnt, so warne ich auf Grund trüber Erfahrung recht dringend davor, ihr diese sofort und vollkommen zu entziehen, wie einige bedeutende Nervenärzte es lehren.

Im zweiten wird die Patientin angeleitet, ihre wiedererwachenden Kräfte selbständig zu stählen. Ist ihr bisheriger Lebensinhalt völlig zerstört, so wird die Aufstellung neuer großer Ziele sie anregen, besondere noch schlummernde Fähigkeiten auszubilden. In der Absicht, die ihr wohltuenden Behandlungsarten später, so gut es in der Häuslichkeit angängig ist, weiter anzuwenden, wird sie die ärztlichen Verordnungen genau befolgen, sie wird also gewissermaßen die Belehrungen des Arztes so aufnehmen, als wenn sie in einer Lebensschule wäre. Daher sind die Maßregeln mit großer Vorsicht zu wählen. Vielleicht sind kohlensaure Stahlbäder oder Radiumbäder, aktive Übungen des Körpers (Atemgymnastik) jetzt zweckmäßig. Die seelische Pflege ist jedoch von entscheidender Bedeutung.

Beim Übergang vom ersten zum zweiten Stadium könnte an eine Überweisung von einem Kurorte in einen anderen benachbarten, gedacht werden, z. B. von Schlangenbad nach Schwalbach.

Im dritten Stadium soll sich die Patientin bewußt werden, daß sie nicht nur ihr Leiden überwunden hat, sondern daß sie kräftiger und widerstandsfähiger geworden ist und eine höhere Ebene für ihr Leben und Wirken erreicht hat.

Je nach ihrem Temperament und ihrer Konstitution sind kräftige Heilmittel zu wählen; Emanation in verschiedener Art, jod- und bromhaltige Bäder, Arsenquellen usw. Auch geeigneter Sport ist jetzt günstig.

Daß diesem Schema viele Fehler anhaften (vor allem der, daß es ein Schema ist), weiß niemand genauer als ich. Ich habe es nur aufgestellt, um Anregung zu geben, es anders zu machen! Nur der selbständig denkende und handelnde Arzt kann nervösen Patienten helfen.

Sehr ängstliche und schwache Kranke sind natürlich in einem ärztlich geleiteten Sanatorium am besten aufgehoben (in Elster, Nauheim, Kissingen, Kudowa und in vielen anderen Kurorten sind solche von Weltruf), hier kann am eingehendsten für sie in jeder Weise gesorgt werden.

Leichte nervöse Erkrankungen können häufig durch geringfügige Maßregeln geheilt werden.

Bekannt ist, daß das Erbrechen Schwangerer oft lediglich durch Isolierung der Patientin aufhört; diese Tatsache wird durch die Angabe einiger Frauen erklärt, wonach das Leiden durch ehelichen Verkehr hervorgerufen wird.

Auch bei anderen nervösen Störungen ist der Kurerfolg in hohem Maße von äußeren Bedingungen abhängig. Die Begleitung des Ehegatten oder der Kinder vermindert den Nutzen auch der erprobtesten Heilverfahren meist erheblich.

Wenn die Patienten ihren Leidensgenossen ausgiebig ihre Beschwerden schildern, so pflegt dieses „Abreagieren" durchaus nicht günstig zu wirken, im Gegenteil vertiefen und komplizieren sich die krankhaften Empfindungen. Diese Binsenwahrheit wiederhole ich nur, weil sie den weiblichen Patienten immer wieder eingeprägt werden muß.

Wie im Beginn dieses Abschnittes betont, will ich im Hinblick auf die Arbeit Goldscheiders die Wirkung der Bäder und Luftkurorte auf die einzelnen nervösen Störungen nicht erörtern. Nur eine wichtige Mahnung möge hier Platz finden: jedes, auch das einfachste nervöse Leiden, das eine sexuelle Basis hat, bedarf ärztlicher Beobachtung und Behandlung. Vorteilhafte klimatische Veränderung und gesunder Sport allein können gewiß manche sexuelle Störung überwinden helfen, jedoch können nervöse Kranke nur unter Leitung eines einsichtigen Arztes Klarheit über die vielfachen Schwierigkeiten des sexuellen Lebens gewinnen, über ihre Vermeidung und ihre sachgemäße Behandlung.

II. Schwangerschaft und Wochenbett.

a) Schwangerschaft bei gesunden Frauen.

Frauen, die zum ersten Male schwanger sind, fragen häufig, ob sie reisen dürfen.

Da Durchschüttelungen des Körpers während einer Eisenbahnfahrt vorkommen, so kann die Erlaubnis zur Reise nur bedingt unter Anweisung von Vorsichtsmaßregeln gegeben werden (nicht eilen, immer ruhig und gemessen sich bewegen, hohe Eisenbahntritte mit Unterstützung besteigen usw.). Unnütze kurze Fahrten (zu Geburtstagen, Begräbnissen usw.) sind selbstverständlich zu vermeiden. Wenn dagegen die Fahrt unternommen wird, um sich in günstigen klimatischen Verhältnissen zu stärken, so muß das Risiko der möglichen Schädigung gewagt werden — ein Risiko, das, je weiter die Schwangerschaft vorschreitet, um so kleiner wird, da das Ei immer fester mit der Gebärmutterwand verbunden ist. In frühen Monaten sind die kritischen Periodentage womöglich nicht zur Reise oder zu deren Vorbereitungen zu benutzen, weil erfahrungsgemäß der Uterus an diesen Terminen besonders anfällig ist und auf äußere Reize leicht und intensiv reagiert.

Ich kenne genau nur einen Fall, in dem die Schwangerschaft scheinbar durch die unvermeidbaren Schädigungen, die das Reisen mit sich bringt, unterbrochen wurde.

Es handelte sich um eine Frau im 5. Monat, die bereits fünf Kinder geboren hatte, und die sich die denkbar größten Bequemlichkeiten gestatten konnte, trotzdem haben plötzliche aktive oder passive Bewegungen eine Einblutung bewirkt, es kam während der Reise zur Fehlgeburt.

Wohin sollen gesunde Schwangere reisen?

Da die Zeiten vorbei sind, in denen den Schwangeren möglichste Ruhe und Schonung angeraten wurde, da man im Gegenteil jetzt zweckmäßige körperliche Bewegungen als recht vorteilhaft zur Erfüllung der größeren Anforderungen, die die Schwangerschaftsveränderungen bedingen, schätzen gelernt hat, so ist die Wahl eines Erholungsortes durchaus nicht an die Ebene gebunden. Im Gegenteil sind mir treffliche Wirkungen infolge längeren Aufenthaltes im Hochgebirge bekannt, selbst wenn damit anstrengende Bergbesteigungen und Gletscherüberschreitungen verbunden waren.

Auch vom scharfen Nordseeklima und vom Baden bei starkem Wellengang habe ich nur Gutes: Ertüchtigung und Kräftigung des schwangeren Organismus gesehen.

Bei gesunden Schwangeren wird daher bei der Wahl eines Erholungsortes den Ausschlag geben ihre eigene Erfahrung, wo sie früher die nachhaltigste Kräftigung gefunden haben, und wo sie auch jetzt seelische Erquickung und Erhebung erwarten können.

Auf einen Punkt ist immer ernst hinzuweisen: wenn sexuell ausgelassenes Badeleben schon für jeden schädlich ist, so besonders für die schwangere Frau. Das Sexualsystem ist durch die Schwangerschaft völlig in Anspruch genommen; jede Steigerung, hauptsächlich durch abnorme erotische Erregungen verursacht Störungen, zumal das körperliche und seelische Gleichgewicht in schwankendem Zustande sich befindet. Ein möglichst ruhiger Platz ist schon aus diesem Grunde einem weltstädtischen Bade vorzuziehen.

Obwohl die meisten gesunden Frauen die Befragung eines Kurarztes für überflüssig halten, empfehle ich dringend gerade Schwangeren die Ratschläge eines mit den klimatischen und den übrigen Lebensbedingungen wohlvertrauten Arztes nicht außer acht zu lassen, um den Aufenthalt möglichst fruchtbringend zu gestalten.

Der Kurarzt wird in erster Linie durch Regelung der Ernährung und durch genaue Vorschriften bezüglich aktiver und passiver Bewegungen, Spaziergängen, Gymnastik (besonders der Atmung), Sport usw. den Körper für die Entbindung zweckmäßig vorbereiten. Umgekehrt muß vor schädigenden Bewegungen eindringlich gewarnt werden; unter diesen nehmen jetzt die zur Erregung und Steigerung derber Erotik dienenden Negertänze die erste Stelle ein.

Sodann ist der Sinn der Schwangeren auf ihre Pflichten für das Kind zu lenken. Selbstverständlich hängt der Stoffwechsel des Fötus in hohem Maße von dem der Mutter ab. Das muß diese wissen, damit sie nicht durch den Genuß alkoholischer Getränke ihr Kind mitvergiftet usw.

Da die Bauchatmung infolge des stetigen Wachstums des Uterus mit vorschreitender Schwangerschaft immer schwieriger wird, und da der Fötus natürlich immer mehr Sauerstoff verlangt, so ist die Ausbildung der Brustatmung außerordentlich wichtig (diese beeinflußt auch die Entwicklung der Milchdrüsen); die Reinheit und Frische der Luft begünstigt den Erfolg; die zur Erlernung notwendigen Übungen werden an guter Luft gern und freudig durchgeführt.

Das Verständnis für vorgeburtliche Erziehung läßt sich in einem ruhigen Kurorte bei weitem leichter wecken, als in dem hastenden Getriebe eines großstädtischen Haushaltes. Ohne auf die Wechselbeziehungen zwischen Mutter und Kind einzugehen, sei nur an die Abhängigkeit der Zirkulation und der inneren Sekretion von

seelischen Erregungen erinnert. Die praktischen Folgerungen werden in jedem Falle andere sein (selbstverständlich denke ich nicht an die kindliche Vorstellung des sogenannten „Versehens Schwangerer"). Ganz allgemein gesprochen ist für die Entwicklung eines Fötus die seelische Einstellung der Mutter durchaus nicht gleichgültig. Jedoch kennen wir die näheren Bedingungen, wie das Seelenleben der Schwangeren in dem Kinde sich auswirkt noch nicht — von ganz groben Beobachtungen abgesehen (Olshausen berichtet von Häufungen von Fehlgeburten in Dörfern infolge von Schreck und Angst bei plötzlicher Feuersbrunst), daher wird jeder Arzt nach seinen Erfahrungen die jungen Mütter beraten. Ich pflege jeder Schwangeren zu sagen: Lebe vorbildlich deinem Kinde; ich erinnere sie an ihre höchste Aufgabe: das Menschengeschlecht zu veredeln und verweise auf Zarathustras Gebot: „Nicht fort sollst du dich pflanzen sondern hinauf." Einen Schaden habe ich durch solche Aussprache noch nicht gesehen; oft jedoch beobachtete ich, daß die jungen Eltern die sonst recht langweilige und aufreibende Wartezeit durch ihre gedankliche Beschäftigung mit dem werdenden Kinde zu einer weihevollen gestalteten. In jedem Falle war das Interesse an dem Kinde wenigstens äußerlich geweckt, so daß die notwendigen Vorbereitungen für die Pflege des Neugeborenen rechtzeitig und umsichtig getroffen wurden.

Diese kurzen Andeutungen mögen genügen, um auf die Wichtigkeit einer äußeren und inneren Kräftigung in einem Kurorte unter Leitung eines erfahrenen Arztes hinzuweisen. Die Folgen werden sich bei der Entbindung zeigen, die Stählung der Muskeln bedingt eine leichte Entbindung (die schnellsten und glattesten Geburten sah ich bei zwei Kunstreiterinnen, die bis zum 6. resp. 7. Monat im Zirkus auf dem Pferderücken turnten); eine zweckmäßige Ernährung verhütet Nierenentzündungen und härtet die Knochen des Kindes ohne den Fettansatz zu steigern; die Vermeidung hochgradiger sexueller Erregung sichert vor dem Zustandekommen der Eklampsie, die nach meiner Auffassung und Erfahrung auf Vergiftung mit Sexualstoffen beruht (die von der Uterusschleimhaut ausgeschiedenen Stoffe können nicht nach außen abfließen, sie müssen aufgenommen werden und rufen nun den Symptomenkomplex der Eklampsie hervor). —

Sehr auffallend ist es, daß gegenwärtig, wo mit Recht die Bestrebungen gesunde, hochwertige Kinder zu züchten, nicht erst beim Kleinkind, sondern schon beim Säugling beginnen, daß gegenwärtig für schwächliche oder sonst hilfsbedürftige Schwangere (eheliche oder uneheliche) nirgends ein klimatisch günstiges Erholungsheim gegründet ist. Viel, sehr viel wird für Kranke und Krüppel getan — für erholungs- und kräftigungsbedürftige Gesunde hingegen und besonders Schwangere wenig, sehr wenig.

Soll wirklich ein kräftiges Geschlecht heranwachsen, so ist großzügige Schwangerenfürsorge erste Bedingung. Der Organismus der schwangeren Frau nimmt alle ihm gebotenen Vorteile begierig auf und verwertet sie erfolgreich für sich und den Fötus.

Schwangerenheime an der See und im Gebirge würden die Volksgesundheit wesentlich fördern.

b) Schwangerschaftsstörungen.

Aus der Darstellung, welche günstigen Folgen eine Kräftigungskur für gesunde Schwangere hat, lassen sich leicht die Indikationen für Bäder- und klimatische Kuren bei einzelnen Störungen in der Schwangerschaft und bei chronischen Erkrankungen im Wochenbett ableiten.

Die Hyperemesis gravidarum ist als Folge einer nervösen Störung vielen verschiedenen Heilmethoden zugängig. Olshausen erzählte gern, daß schon eine längere Eisenbahnfahrt, bei der das unästhetische Erbrechen peinlich wäre, dieses Leiden heilen könnte.

Da neue Eindrücke Nervöse günstig beeinflussen, so wird man diesen im Gegensatz zu den organisch Kranken einen Kurort empfehlen, der ihnen fremd ist und womöglich in einer ihnen unbekannten Gegend liegt, wo sie durch die gewaltige Natur von ihrer egozentrischen Einstellung abgelenkt werden.

Sollte der Aufenthalt allein nicht genügen, so sind die üblichen Mittel, von denen sich neben der nasalen Behandlung Natriumbromat (2 g in einem Eßlöffel lauwarmen Wassers gelöst) in den Mastdarm eingespritzt, dreimal täglich) am besten bewährt hat, anzuwenden.

Absichtlich habe ich es vermieden, auf die verschiedenen Erklärungen und Behandlungen dieser Störung einzugehen, nur die wesentlichsten wurden erwähnt.

Nicht zu verwechseln mit der genannten nervösen Hyperemesis sind diejenigen Magenverstimmungen, die auf organischen Erkrankungen beruhen, hier kommen selbstverständlich andere Kurorte (Kissingen, Karlsbad, Marienbad) in Betracht.

Gegen den *habituellen Abort* werden häufig bestimmte Kurorte empfohlen. Da jedoch verschiedene krankhafte Veränderungen die Ursache dieser Störung bilden können, so wird der überweisende Arzt die Wahl des Kurortes nicht von der Wiederholung von Fehlgeburten abhängig machen, sondern von dem zugrundeliegenden Leiden, sei es, daß es sich um Entwicklungshemmung der Gebärmutter handelt, sei es, daß eine inkretorische Anomalie besteht, sei es, daß eine chronische Entzündung der Gebärmutter ihre Unfähigkeit, das Ei zur vollen Reife zu bringen, bedingt.

Um nicht die in den betreffenden Abschnitten dargestellte Wahl eines geeigneten Kurortes zu wiederholen, unterlasse ich hier den Hinweis auf die verschiedenen, für die jeweilige Grundkrankheit passenden Bäder.

Ebenso verhält es sich mit der balneologischen und klimatologischen Behandlung der primären und sekundären *Sterilität*.

Auch für diese werden von mancher Seite bestimmte Bäder genannt, die gewissermaßen durch einen Brunnengeist wirksam sein sollen. Auch hier ist es jedoch richtiger, sich Mühe zu geben, die Ursachen der Unfruchtbarkeit aufzufinden, die nicht nur in verschiedenen organischen Leiden, sondern auch in bestimmten Hemmungen des Trieblebens bestehen können, und je nach der Feststellung der zugrunde liegenden Störung einen passenden Badeort zu bestimmen. Bei der üblichen Mitteilung an den Kurarzt wird der überweisende Kollege die sexuelle Konstitution der Patientin berücksichtigen.

Aus der Steigerung des erotischen Empfindens durch kohlensaure Stahlbäder sind vielleicht die günstigen Erfolge dieser Bäder bei Sterilität zu erklären.

Für die häufigen *Nierenstörungen* in der Schwangerschaft passen alle diejenigen Heilmethoden, die auch bei Nierenerkrankungen Nichtschwangerer wirksam sind.

Absichtlich übergehe ich die naheliegende Empfehlung von Wildungen, sondern verweise auf den Aufsatz von *Posner*.

Ich füge nur hinzu die Warnung vor einer allzu angreifenden Behandlung wegen des schon wiederholt erwähnten labilen Gleichgewichtes der Schwangeren und weiterhin betone ich, daß bei der Nephritis gravidarum ebenso wie bei der Eklampsie abnorme sexuelle Erregungen eine nicht unbedeutende Rolle spielen und daher in dem Kurplan die Aufklärung der Ehegatten und eindringliche Ratschläge gebührende Beachtung finden müssen.

c) Wochenbettstörungen.

Gehen wir nun auf die Verhütung von *Wochenbettstörungen* ein, so ist zunächst jeder auf Infektion mit Eiterkeimen beruhende *Katarrh* insofern der

balneologischen Behandlung zugängig, als durch Kräftigung des Gesamtorganismus sich auch die erkrankten Schleimhäute besser ihrer Feinde erwehren können. Eine örtliche Behandlung ist jedoch nicht zu entbehren.

Wichtig ist es darauf zu achten, daß Schwangere, besonders Mehrgeschwängerte, durch das Badewasser nicht infiziert werden.

Obwohl die Versuche über die Verschleppung von Keimen in die höheren Teile der Scheide durchaus nicht eindeutige Ergebnisse gezeitigt haben, müssen wir doch vorsichtigerweise eine solche Infektion für möglich halten. Daher rate ich zur Vermeidung des Eindringens von nicht sicher sterilem Badewasser einen in schwache Desinfektionslösung getauchten Wattebausch vor dem Besteigen der Badewanne in den Scheideneingang hineinzudrücken. Durch solchen „Scheidenschutz" wird die erwähnte Gefahr mit Sicherheit vermieden.

Eine andere Indikation zur Verwendung dieses „Scheidenschutzes" besteht darin, daß man umgekehrt die Infektion des Badewassers und der Badewanne durch einen Katarrh einer Patientin verhütet wird, eine Vorsicht, die hauptsächlich für gemeinsame Bäder wichtig ist. Von dem Gebrauch von Badespiegeln abzuraten ist wohl unnötig; sie werden kaum noch angewendet.

Eine größere *prophylaktische* Bedeutung für Wochenbettstörungen haben alle Bäder, die die Zirkulationsleiden bekämpfen. Dadurch, daß ausgedehnte Varizen durch kohlensaure Stahlbäder, Gymnastik und Massage gebessert werden, verringert sich die Gefahr einer Thrombose im Wochenbett.

Die balneologische Behandlung *chronischer Wochenbetterkrankungen*, hauptsächlich der Residuen von entzündlichen Prozessen, unterscheiden sich von der Behandlung dieser Leiden bei Nicht-Wöchnerinnen nur dadurch, daß hier mit noch größerer Vorsicht die verschiedenen hydriatischen Maßregeln verordnet werden dürfen.

Mißerfolge.

Am Schlusse sei kurz erwähnt, daß nicht alle Patienten gekräftigt oder von ihren Leiden befreit aus den Kurorten zurückkehren.

Als *Ursache* der Mißerfolge sind außer den im Text schon erwähnten zumeist folgende Schädigungen anzusehen: entweder hat die Patientin den ernsten Sinn der Kur nicht erfaßt und hat, anstatt mit Verständnis auf die ihr empfohlenen Heilmethoden einzugehen und sie in wirksamer Weise auszunützen, die Zeit nur damit verbracht, unüberlegt ihre eigenen Wege zu gehen und ihren Neigungen zu leben, oder der Kurarzt hat im Bestreben, ein vielleicht schon lange bestehendes Leiden zur Heilung zu bringen, allzu angreifende Verfahren (besonders örtliche Behandlungsarten) während einer Badekur angewendet.

Die Aufstellung eines für die einzelne Patientin und für den Zustand ihres Leidens genau angepaßten Heilplanes sowie die sorgfältige Überwachung seiner Wirkungen und eine vielleicht häufig notwendige Änderung desselben ist gerade bei den gynäkologisch Kranken ebenso wichtig als ihre verständnisvolle Mitarbeit.

Wie eine Kur durchgeführt wird, ist hier bei weitem wichtiger als *welche* Heilmethoden zur Anwendung kommen.

Spezielle Balneo- und Klimatologie der Ohrenkrankheiten.

Von Prof. Dr. **Gustav Brühl** (Berlin).

I.

Die Ohrenleiden sind häufig genug nicht genuine Erkrankungen, sondern die Folge von Allgemeinerkrankungen oder sekundäre Zustände bei Alterationen in der Nachbarschaft. Die Ohrmuschel und der Gehörgang bis zum Trommelfell sind mit Haut bekleidet, so daß alle Veränderungen der Epidermis in der Ohrgegend infolgedessen auch das äußere Ohr gefährden. Das Mittelohr mit dem im Warzenfortsatz befindlichen pneumatischen Zellsystem steht durch die Ohrtrompete in kontinuierlichem Zusammenhang mit der Schleimhaut des Nasenrachenraumes und durch diesen wiederum mit den oberen Luftwegen. Alle Veränderungen der Respirationsorgane und die Schädlichkeiten der Einatmungsluft bedrohen demnach auch das Mittelohr. Das sehr empfindliche innere Ohr ist durch seine beiden Nervenäste, den Schnecken- und Vorhofsnerven, mit dem Groß- und Kleinhirn, dem Rückenmark und dem Augenmuskel-Kerngebiet eng verbunden, so daß häufig bei Läsionen des Zentralnervensystems Labyrintherkrankungen entstehen. Gerade die Erkenntnis, daß Ohrenkrankheiten oft nur Symptome und nicht selten sogar Frühsymptome allgemeiner Erkrankungen darstellen, rückt die Bedeutung der Balneo- und Klimatotherapie in der Ohrenheilkunde in das richtige Licht, und es ist ohne weiteres verständlich, daß sich in solchen Fällen allgemeine Badekuren oft genug als zweckmäßiger erweisen als eine lang fortgesetzte lokale Behandlung oder operative Heilversuche. Ein Ohrenarzt, welchem der Zusammenhang zwischen dem Ohrenleiden und einer anderen Erkrankung entgeht, und dem die allgemein gesundheitlichen Verhältnisse des Kranken nicht wichtig erscheinen, wird manchen Mißerfolg zu verzeichnen haben, der bei richtiger Einschätzung des Lokalleidens eben nur als Äußerung eines Allgemeinleidens erspart geblieben wäre. Gerade die Chronizität, das häufige Rezidivieren mancher Ohrerkrankungen, die Unheilbarkeit vieler Leiden und ihr Zustandekommen auf konstitutioneller Grundlage, ferner die Erfolglosigkeit vieler lokaltherapeutischer Versuche fordern geradezu dazu auf, daß bei Behandlung von Ohrkranken in Zukunft den klimatischen, Trink-, Inhalations- und Badekuren größere Bedeutung beigelegt werden möchte, als es bisher der Fall war. Wenn auch die Heilung vieler pathologisch-anatomischer Veränderungen im Gehörorgan durch Trink- und Badekuren unmöglich ist, eine wesentliche Besserung läßt sich durch Allgemeinbehandlung noch oft genug erzielen; denn die allgemeine Kräftigung und Ausspannung verschafft größere psychische Widerstandskraft und innere Ruhe, bannt hypochondrische Vorstellungen und selbstgrüblerische Gedanken

selbst unheilbaren Übeln gegenüber. Die Ablenkung der Aufmerksamkeit von dem Ohrleiden und das autosuggestive Erlernen der Fähigkeit, die eigenen Geräusche so zu überhören wie z. B. den Straßenlärm, trägt gerade bei den subjektiven Ohrgeräuschen viel zur Heilung derselben bei. Es ist ja ganz selbstverständlich, daß Trink- und Badekuren erst in Betracht kommen, wenn die lokal notwendigen Maßnahmen vorgenommen wurden; als alleinige Heilkuren können sie im allgemeinen nur bei negativem objektivem Befund berücksichtigt werden. Wenn z. B. ein Kind mit stetig rezidivierendem Mittelohrkatarrh eine vergrößerte Rachenmandel hat, so kann eine Badekur erst nach operativer Entfernung derselben und Anwendung der Luftdusche in Betracht kommen. Ganz verkehrt wäre es auch, z. B. einen Seeaufenthalt zur Heilung einer chronischen Mittelohreiterung zu verordnen, wenn nicht vorher etwa vorhandene Ohrpolypen operativ entfernt wurden. Die Trink- und Badekuren kommen also im allgemeinen erst nach Erschöpfung aller wirklich indizierten konservativen und operativen Lokalmethoden in Betracht; sie bilden also keinen Ersatz, sondern nur eine Ergänzung der Lokaltherapie und dienen zur Vorbeugung von Rückfällen; bei unheilbaren Leiden haben sie ätiologisch einzuwirken und können auch als symptomatische Suggestivmittel Anwendung finden.

II.

Was nun zunächst die Erkrankungen des äußeren Ohres betrifft, welche für eine Badekur in Betracht kommen, so sind es vor allem die chronischen Ekzeme der Ohrmuschel und des Gehörganges bei Kindern wie bei Erwachsenen, welche in ihrer Hartnäckigkeit und Rückfälligkeit häufiger jeder lokalen Therapie trotzen, dagegen in einem Solbade (Harzburg, Kösen) oder durch eine Bade- und Trinkkur schwefelhaltiger Quellen (Leuk, Nenndorf, Baden, Landeck, Pistyan) schnell gebessert oder völlig geheilt werden. Auch der Pruritus des Gehörganges, der infolge stetigen Kratzens eine oftmals rezidivierende Furunkelbildung (otitis externa circumscripta und diffusa) im Gehörgang hervorruft, wird durch alkalische Wässer und Schwefelbäder günstig beeinflußt. (Weilbach, Nenndorf, Marienbad, Wildbad, Landeck, Baden bei Wien, Aachen); bei Ekzemen und Furunkulose auf diabetischer Basis kommen alkalische Brunnenkuren (Neuenahr, Nauheim, Salzbrunn) in Betracht. Natürlich darf man gerade bei dem Pruritus des Gehörganges ohne primäres Ekzem die nervöse Ursache (onanistische Manipulationen) nicht vergessen und muß demgemäß klimatische oder hydrotherapeutische Maßnahmen (Weißer Hirsch, Wölfelsgrund, Zuckmantel) vorschlagen. Von den Krankheiten des Mittelohres sind es vor allem die eitrigen wie nicht eitrig entzündlichen Erkrankungen des Mittelohres, deren klimatische Beeinflussung oft genug von überraschend gutem Erfolge begleitet wird. Die akuten Mittelohrkatarrhe (Exsudatansammlung im Mittelohr ohne Otorrhoe besonders bei Affektionen der oberen Luftwege und des lymphatischen Rachenringes) sind gerade bei Kindern oftmals sehr hartnäckig und rezidivieren schnell; sie sind durch lokale Behandlung allein nicht zu beseitigen, wenn sie als Begleiterscheinung der exsudativen Diathese, des Lymphatismus oder allgemeiner Anfälligkeit auf Grund angeborener Organminderwertigkeit zu betrachten sind. Solbäder (Berchtesgaden, Hall, Harzburg, Kösen, Rothenfelde, Suderode, Dürkheim, Salzuflen, Soden, Kreuznach) und Inhalationskuren in Reichenhall, Salzbrunn, Ems, Salzungen, Aussee, Münster am Stein, Seebäder (Kolberg) wirken dann gewöhnlich noch besser als Waldgebirge mittlerer Höhenlage oder südliche Kurorte wie Meran, Gardasee. Erwachsene mit häufig rezidivierendem akuten Mittelohrkatarrh suchen am besten ein Waldklima im Mittel- oder Hochgebirge (Riesengebirge, Schwarzwald (Badenweiler), Harz oder Tirol) auf. Trinkkuren von arsen- und eisenhaltigen

Quellen (Elster, Franzensbad, Pyrmont, Cudova, Flinsberg, Levico) und Schwefelwässer (Weilbach, Nenndorf) sind in diesen Fällen ebenfalls oft von günstigem Einfluß. Besteht gleichzeitig eine allgemeine konstitutionelle Empfindlichkeit der oberen Luftwege, so ist die abhärtende Nordsee (Norderney, Sylt, Wyck) oder das Hochgebirge (Wengen, St. Moritz) auf lange Zeit hin aufzusuchen.

Sind die Katarrhe bereits chronisch geworden (Schwartenbildung im Mittelohr), und ist dadurch die Schwerhörigkeit in ein unheilbares Stadium getreten, so können lediglich Symptome wie Ohrensausen, Schwindelanfälle je nach der allgemeinen Konstitution oder dem Vorhandensein anderer, eine Badekur notwendig machender Beschwerden durch Trink- oder Badekuren günstig beeinflußt werden. Einfache Kochsalzthermen (Baden-Baden, Homburg), indifferente Thermen (Gastein, Badenweiler), jodbromhaltige Kochsalzwässer (Kreuznach, Hall, Tölz) dienen diesem Zweck; auch leicht hydrotherapeutische Kuren (Gräfenberg, Rigi, Semmering, Weißer Hirsch) sind zweckmäßig. Bei gleichzeitigen Verdauungsstörungen und kongestiven Zuständen nach dem Kopf, welche Schwindelanfälle auslösen, kommen glaubersalzhaltige Quellen (Karlsbad, Marienbad) in Betracht. Auch ein vorsichtiger Gebrauch der pneumatischen Kammern (Reichenhall, Salzungen, Soden) ist anzuraten.

Die *eitrigen Mittelohrentzündungen* bedürfen im akuten Stadium selbstverständlich der Heilung durch Lokaltherapie und bei Verzögerung derselben der Operation. Bei starker Rückfälligkeit der Mittelohrentzündungen sind Abhärtungskuren an der Ost- und Nordsee und Solbäder, jahrelang hindurch angewandt, von Nutzen. Schlecht ausheilende operative Höhlen im Warzenfortsatz nach der Antrotomie werden durch Behandlung an der See (Binz) oder in klimatischen Kurorten (Friedrichroda, Landeck, Ballenstedt, Arosa, Beatenberg, Wengen, Engelberg) zur Ausheilung gebracht. Knochentuberkulose des Schläfenbeins bedarf der systematischen Freiluft- und Licht-Sonnenbehandlung und kann von ausgezeichnetem Erfolge begleitet sein (Davos, Arosa, St. Moritz). Die *chronischen* Mittelohreiterungen entstehen aus den akuten bei allgemein konstitutioneller Veranlagung oder bei schwerer (Scharlach, Diphtherie, Masern) oder spezifischer (Tuberkulose) Infektion; dementsprechend bilden Trink- und Badekuren eine wichtig Ergänzung der lokalen Therapie, und manche chronische Schleimhauteiterung oder schlecht sich überhäutende Höhle nach der Radikaloperation des Mittelohres heilt in der Strandluft bei einem Aufenthalt an der See (Ostsee, Nordsee, Riviera) überraschend schnell. Wenn nötig und möglich werden Kinder mit chronischen Mittelohreiterungen in Ostseesanatorien (Zoppot, Zinnowitz, Kolberg, Swinemünde) oder $\frac{1}{2}$ bis 1 Jahr in Nordseesanatorien (Wyck, Norderney, Wittdün) untergebracht; noch eiternde Ohren werden daselbst täglich zweimal mit Wasserstoffsuperoxydbädern gereinigt als einziger lokalen Therapie. Bei Radikaloperierten, bei welchen die Überhäutung der Höhle Schwierigkeiten macht oder Rückfälle auftreten, ist Sonnenbestrahlung (Schulsanatorium Belmont (St. Moritz); Leysin) eine wertvolle Behandlungsmethode. Das Baden in der offenen See darf nur erlaubt werden, wenn das Eindringen von Wasser in die Ohren mit *Sicherheit* vermieden werden kann. Schwimmen und Tauchen sind unter allen Umständen zu verbieten. Watte soll nur zum Schutz gegen das Eindringen von Wasser und Schmutz im Ohr getragen werden; denn gerade Licht und Luft bilden die wichtigsten Faktoren zur Lüftung des Ohres und Heilung der Eiterung.

Bei lymphatischen Kindern mit Drüsenschwellungen und bei gleichzeitiger Erkrankung der oberen Luftwege kommen Solbäder und Inhalationskuren in Betracht (Kösen, Soden, Reichenhall); aber auch in solchen Fällen ist das Hochgebirge (St. Moritz von Nutzen). Hörstumme und schwerhörige Kinder und solche, die im späteren

Leben entrückt sind, können im Solbad Elmen oder in Jena in Spezialanstalten unterrichtet und gleichzeitig körperlich gekräftigt und überwacht werden.

Unter den Mittelohrerkrankungen bedarf die unheilbare Schwerhörigkeit infolge von Stapesankylose (die sogenannte Otosklerose) eine besondere Erwähnung. Die Stapesankylose ist eine auf hereditärer Veranlagung zustandekommende, spongiöse Hyperostosenbildung im Schläfenbein mit besonderer Beteiligung der formativ stark gereizten und daher zur Hyperostosenbildung disponierten Vorhofsfenstergegend. Subjektive Ohrgeräusche und der vom Vorhofsnerven ausgelöste Menièresche Symptomenkomplex (Übelkeit, Gleichgewichtsstörungen, Schwindelanfälle mit vestibulärem Nystagmus) bilden neben der unheilbaren Schwerhörigkeit die Hauptbeschwerden. Höhenklimakuren (1000—1200 m alljährlich, Rigi-Kaltbad, Kreuznach, Orb) und bei Beteiligung des inneren Ohres Jodbromquellen und medikamentöse Bäder, vorsichtige Benutzung der pneumatischen Kammern (Reichenhall), ganz leichte Hydrotherapie mit suggestiver Beeinflussung bringen Erleichterung. Der Aufenthalt an der See wird meist nicht gut vertragen. Kalte Seebäder und kalte Kopfduschen sind völlig zu verbieten.

Die Erkrankungen des inneren Ohres bestehen in degenerativen oder neuritischen Prozessen des Schneckennerven, zu denen sich solche des Vorhofsnerven in Form reiner Neurosen oder vasomotorischer Störungen (Vestibulariskrisen = Menièresche Anfälle) oder auch organischer Veränderungen hinzugesellen können. Da das sehr empfindliche Nervenparenchym des inneren Ohres durch jede Allgemeinschädigung des Körpers bedroht werden kann, muß nach frühzeitiger Diagnose keine überflüssige Zeit mit Luftdusche usw. verloren werden, sondern sofort die ätiologische Allgemeinbehandlung, der Natur des Grundleidens (Lues, Tabes, Tuberkulose, Anämie, Chlorose, Struma, Diabetes, Nephritis, Arteriosklerose, Obstipation, Gicht, Fettsucht usw.) entsprechend eingeleitet werden. Trink- und Badekuren spielen in diesen Fällen eine große Rolle. Oftmals ist z. B. Ohrensausen nur ein Frühsymptom der Arteriosklerose oder einer anderen Zirkulationsstörung organischer Natur (Herzfehler) und schon in einer Zeit zu beobachten, wo von Schwerhörigkeit noch keine Rede ist. Eine Jodbrom-Trinkkur und Thermalbadekur kann dann von ausgezeichnetem Erfolge sein (Cudova, Nauheim, Reinerz, Altheide, Flinsberg, Badenweiler). Ohrensausen bei Chlorose und Anämie erfordert Behandlung in einem Stahlbad und eine Trinkkur mit arsen-eisenhaltigem Wasser (Elster, Pyrmont, Cudova, Flinsberg, Franzensbad, Dürkheim, Levico). Eine nervöse Schwerhörigkeit besonders in jugendlichen Jahren ist klinisch recht häufig, abgesehen von der positiven Blutprobe, der alleinige Ausdruck einer überstandenen Syphilis; schon im Kindesalter kommt sie neben der einfachen angeborenen labyrinthären Schwerhörigkeit (Wassermann negativ) häufig genug vor. Jodbäder (Tölz, Hall) und Schwefelbäder (Landeck, Aachen) und nach der durchgeführten spezifischen Behandlung klimatische Kuren im Mittelgebirge (Harz, Riesengebirge, Thüringen, Schwarzwald) sind bei subjektiven Ohrgeräuschen und Menièreschen Anfällen von bester Wirkung. Sind die Menièreschen Anfälle nicht organischer Natur, sondern als reine Vestibularisneurose zu betrachten, kommen leichte hydrotherapeutische Kuren im Höhenklima in Betracht. Bei Verdauungsstörungen, die oftmals die Quelle für sonst unheilbare subjektive Geräusche abgeben, kommen Trink- und Badekuren mit Bitterwasser (Friedrichshall, Mergentheim) oder alkalisch-sulfatischen Quellen in Karlsbad, Marienbad, Vulpera in Frage. Nervöse Schwerhörigkeit unbekannter Herkunft wird durch radioaktive Wasser (Kreuznach, Badenweiler) oder Eisenquellen (Nauheim, Cudova, Brambach, Gastein, Kreuth, Wildbad) günstig beeinflußt.

Nervöse Schwerhörigkeit bei Nierenleiden erfordert warme Kurorte (Ägypten

Abbazia) oder eine Kur in Wildungen, bei Diabetes in Neuenahr, Baden-Baden, Brückenau, Homburg, Kissingen. Nicht selten machen Schwerhörigkeit infolge von Erkrankungen der Schilddrüse Jodkuren notwendig, ebenso Altersschwerhörigkeit (Wiessee, Tölz, Hall, Sodenthal, Salzbrunn, Darkau), während professionelle, nervöse Schwerhörigkeit ebenso wie rein funktionelle Erkrankungen des Cochlear- oder Vestibularapparates meist nur als Begleiterscheinung von Neurasthenie oder Hysterie Ausspannung in waldreichem Höhenklima (Engelberg, Schwarzwald, Tirol) oder leichte hydrotherapeutische Kuren notwendig macht. Seebäder sind im allgemeinen bei Leiden des nervösen Hörapparates nicht angezeigt.

Wir sehen schon aus dieser kurzen Zusammenstellung, daß die spezielle Klimato- und Balneotherapie in der Ohrenheilkunde ein weites Anwendungsgebiet findet, und daß ihre größere Berücksichtigung den Zusammenhang zwischen dem Spezialfach und der allgemeinen Medizin zum Wohl unserer Patienten nur fördern dürfte.

Die Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen des Auges.

Von Prof. Dr. Oscar Fehr (Berlin).

Die Klimato- und Balneotherapie des Auges ist ein Gebiet, das in der Literatur nur wenig bearbeitet worden ist. Außer einer Arbeit von Goldzieher (1892)[1], einer umfassenden Darstellung von Klein (1900)[2], einer kurzen summarischen Behandlung von Hertel (1905)[3] und einem kürzlich erschienenen Vortrage von Meißner (1925)[4] findet man in der augenärztlichen Literatur verstreut nur wenige Schriften, die einschlägige Kapitel zum Thema haben. Das ist um so auffallender, als dieser Zweig der Heilkunde für den Augenarzt vielleicht bedeutungsvoller ist als für manchen anderen Facharzt, und es besonders in der Reisezeit zu seinen täglichen Aufgaben gehört, Vorschläge für einen Kur- oder Erholungsaufenthalt zu machen. Zwar kommen für die Klimatotherapie und besonders für die Balneotherapie hauptsächlich Augenkrankheiten in Betracht, die Manifestationen eines allgemeinen Leidens sind und nur durch Behandlung des Grundleidens gebessert werden können, Krankheiten, zu deren Behandlung der balneologisch geschulte Internist berufener ist als der Augenarzt, doch ist die Rücksichtnahme auf die klimatischen Verhältnisse für das kranke Auge eine so notwendige, daß auch in diesen Fällen bei der Wahl eines Kurortes der Augenarzt als Berater mitzusprechen hat.

Daß klimatische Faktoren Einfluß auf das Auge haben, war schon Hippokrates bekannt. In seiner allerdings nur unvollständig auf uns gekommenen Klimatologie (Über Luft und Ort) hat er die Häufigkeit und Art der Augenentzündungen auf die Örtlichkeit, die Jahreszeit und die Witterung zurückgeführt[5]. Ähnliche Anschauungen finden wir bei den Arabern in der „Augenheilkunde des Ibn Sina", die im 6. Jahrhundert n. Chr. geschrieben worden ist[6]. Dem entspricht auch die heute noch geltende Tatsache, daß es Länder gibt, in denen gewisse Augenkrankheiten häufiger vorkommen und anders verlaufen als anderswo, und daß vielerorts die Art und Häufigkeit der Augenkrankheiten mit den Jahreszeiten wechselt. Sinnfällige Beispiele dafür

[1]) Goldzieher, Die Balneotherapie in der Augenheilkunde. Pester med.-chir. Presse 1892, XVIII, S. 393.

[2]) Klein, Über die Beziehungen der Augenheilkunde zur Balneotherapie. Wiener med. Wochenschr. 1900, Nr. 29—31.

[3]) Hertel, Handbuch der gesamten Augenheilkunde von Gräfe-Saemisch, II. Aufl. II. Teil, IV. Bd., 2. Abt., III. Kap., Nachtrag, S. 52ff.

[4]) Meißner, Kolberger Bade-Blatt, 1. XII. 1925.

[5]) Hirschberg, Geschichte der Augenheilkunde im Altertum. Handb. d. ges. Augenh. v. Gräfe-Saemisch, II. Aufl., Bd. XII., Kap. XXIII, S. 72.

[6]) J. Hirschberg u. J. Lippert, Die Augenheilkunde des Ibn Sina. Leipzig 1902.

liefern das Auftreten des Frühjahrskatarrh mit Beginn der heißen Jahreszeit, das des Heufiebers z. Zt. der Gramineenblüte, das überwiegende Vorkommen von Bindehautentzündungen im Sommer und in heißen Regionen, von Regenbogenhautentzündungen im Herbst und Frühjahr, auch das endemische Auftreten des Trachoms u. a. m. Die Feststellung dieser krankheitsfördernden Einflüsse des Klimas ist die erste Aufgabe der Klimatotherapie des Auges.

A. Die schädlichen Einflüsse des Klimas auf das Auge.

Wenn ich diese in der Besprechung voranstelle und einen größeren Raum dafür in Anspruch nehme, so entspricht das ihrer Mannigfaltigkeit und Bedeutung. Wer die auf das Auge ungünstig einwirkenden Einflüsse kennt, wird für die einzelnen Fälle leicht geeignete von ungeeigneten Plätzen unterscheiden lernen; denn ein Klima, das frei ist von Schädlichkeiten, wird für das Auge zuträglich und heilungsfördernd sein. Das Vertrautsein mit diesen ist auch für den Nichtfacharzt notwendig, da bei allen klimatotherapeutischen Kuren, besonders bei der Heliotherapie, auf das Auge Rücksicht genommen werden muß.

Bei seiner freien, durch Kleidung ungeschützten Lage ist das Auge, außer im Schlafe, ständig den Einflüssen der Luft, der Witterung, der Temperatur und des Lichtes ausgesetzt. Wenn auch die natürlichen Schutzvorrichtungen gegen schädliche Einwirkungen zahlreich sind, so gibt es doch eine Grenze der Abwehrmöglichkeit, und ein Zuviel der Schädlichkeiten muß für das Auge nachteilig sein. So kommen Augenkrankheiten vor, die durch Verunreinigung der Luft, durch Witterungsschädlichkeiten und durch strahlende Energien verursacht sind.

1. Augenkrankheiten durch Verunreinigung der Luft.

Die Luft, die uns umgibt, ist mehr oder weniger durch Staubteilchen verunreinigt. Bis zu einem gewissen Grade schützen die Wimpern den Augapfel vor der Berührung mit diesen. Gelangen sie doch in die Lidspalte, auf die Bindehaut oder Hornhaut, so genügt der Lidschlag, um sie in den sog. Tränensee und durch die Tränenabflußwege in die Nase abzuführen. Reizen die Teilchen, so wird durch vermehrte Tränenabsonderung die Fortschwemmung gefördert werden. Unter gewöhnlichen Umständen weiß also das Auge mit diesen Staubteilchen fertig zu werden. Ist die Verunreinigung der Luft aber eine ungewöhnliche und der Aufenthalt in ihr ein dauernder, so kann das Auge mit der Zeit krankhafte Veränderungen erleiden, und zwar um so leichter, wenn durch Fehlen oder Schiefstehen von Wimpern, durch Stellungsanomalien der Lider oder durch Hervortreten des Augapfels aus der Augenhöhle der Schutzapparat ein ungenügender ist. Unter der andauernden Einwirkung der in den Bindehautsack dringenden und reizenden Partikelchen kommt es zu einer langsam sich entwickelnden und sich steigernden Blutüberfüllung der Bindehaut und dadurch veranlaßten abnormen Sekretion. Die dauernde Unterhaltung dieser Hyperämie führt schließlich zu chronischen Lidrand- und Bindehautentzündungen, zur Entstehung des Lidspaltenflecks, des Pterygiums und bei Vernachlässigung möglicherweise auch zu mehr oder weniger schweren Hornhautkomplikationen. Diese Zustände können den Boden vorbereiten für die Entwicklung von saprophytär im Bindehautsack sich findenden pathogenen Keimen oder von solchen, die durch ungewaschene Finger oder Tücher auf das Auge übertragen werden, zumal die subjektiven Beschwerden die Neigung, sie zu berühren, vermehrt. Dadurch können die Augen ernstlich gefährdet werden. Ist die

staubige Luft bewegt oder reizen die Staubteilchen nicht nur mechanisch, sondern auch chemisch, so werden die Schädigungen früher eintreten und schwerer sein.

Wenn es sich auch bei diesen Augenschädigungen ernsteren Grades meist um Berufskrankheiten handelt und Leute betrifft wie Bäcker, Müller, Tischler, Textilarbeiter, Schleifer, Lokomotivführer, Arbeiter in chemischen Fabriken, Kellner u. a. m., so gibt es doch Ortschaften, in denen die ganze Bevölkerung unter der Staubentwicklung leidet. So in den großen Industriezentren und in Grubenrevieren. „Wo man geht und steht, fliegt einem etwas ins Auge" klagte mir jüngst ein junger Mann, der eine Stellung in Beuthen (Ob.-Schl.) angenommen hatte und seitdem an lästiger Bindehautentzündung litt. Dieselben Zustände können natürlich überall in der Nachbarschaft großer Fabriken bestehen. Handelt es sich bei dieser Form der Staubentwicklung hauptsächlich um Bestandteile des Kohlenrußes, so besteht der Staub auf Straßen und Plätzen der Städte neben organischen auch aus anorganischen Teilchen (Kalk und Granit), die durch Abschleifung der Bodenoberfläche infolge des Straßenverkehrs in die Atmosphäre gelangen (A. Loewy, Bd. II dieses Handb.), und besonders in regenarmen heißen Sommermonaten Veranlassung zur Häufung von Bindehautentzündungen geben können. Diesen der menschlichen Kultur entstammenden Staubentwicklungen stellt A. Loewy die natürlichen gegenüber, die hauptsächlich der Verwitterung der Gesteine entstammen. Dazu neigen am meisten die Kalk- oder Dolomitgesteine. Die Staubentwicklung wird demnach in den Gegenden am größten sein, wo Kalkboden unbedeckt von Vegetation frei zutage tritt. Es sind besonders die Kalkgebiete in Mitteldeutschland und in Süddeutschland (Juragebiete), die westlichen Alpen, die Dolomiten und viele Teile Südeuropas (Bosnien und Herzegowina), die sich durch Bildung und Anhäufung anorganischen Staubes auszeichnen (A. Loewy), und somit für Augenkranke kein geeigneter Aufenthalt sind.

In Wüstengegenden kann der monatelang anhaltende Wind den Sandstaub aufwirbeln und auf enorme Strecken hin die sonst so reine Atmosphäre mit Sandstaub erfüllen, der so fein ist, daß er durch Tür- und Fensterritzen in die Wohnungen dringt und die Bewohner in hohem Grade belästigt. Alt erwähnt, daß an den Westküsten des tropischen Afrikas der aus dem Innern wehende Wind so gewaltige Staubmengen mit sich führen kann, daß die Luft merklich getrübt erscheint. Sandstürme bescheideneren Grades kommen auch in den Dünen unserer Küsten vor. Ich erlebte einen solchen an der Nordsee, in dem man das Gefühl hatte, als wenn 1000 Nadeln Gesicht und Hände zerstechen und es unmöglich war, die Augen zu öffnen.

Der Luftstaub kann auch indirekt katarrhalische Entzündungen des Auges hervorrufen, indem er durch Reizung Katarrhe der Nase, des Rachens und Kehlkopfs macht, die sich durch den Tränen-Nasenkanal auf das Auge fortsetzen.

Als belebte Bestandteile der Luft bezeichnet A. Loewy im Gegensatz zu den bisher behandelten unbelebten das lebende Material aus dem Tier- und Pflanzenreich, vor allem Pollen von Gräsern und Blütenstaub, Infusorien, Radiolarien und aus dem Protistenreich Schimmel-, Sproß- und Spaltpilze, besonders die Bakterien. Von diesen interessiert als sichere Krankheitsursache am meisten der Pollenstaub der Gramineen, der der Erreger des sog. Heufiebers (Catarrhus aestivus) ist. Bekanntlich tritt diese Erkrankung bei dazu veranlagten Personen regelmäßig im Mai oder Juni auf, um im August wieder zu verschwinden; sie besteht in akuten katarrhalischen Entzündungen der Schleimhaut der Augen, Nase und der oberen Luftwege, häufig verbunden mit Fieber und Störungen des Allgemeinbefindens. Die Augenbeschwerden, besonders das sehr lästige Jucken stehen oft im Vordergrund der Erscheinungen. Blackley hat als erster (1870) die in dieser Jahreszeit in der Luft weithin verbreiteten

Pollenkörner vieler Gramineen und anderer Pflanzenarten als Träger des Entzündungsstoffes hingestellt. Später aber hat Dunbar (1903) gezeigt, daß nur die Pollenkörner der Gramineen, und zwar chemisch reizende Eiweißkörper, die in den Stärkestäbchen der Pollenkörner enthalten sind, für die Entstehung des Heufiebers angesehen werden müssen. Wolff-Eisner begründet 1906 die Theorie der Pollenkrankheit als Typus einer Überempfindlichkeitserkrankung, auf der ja die neuere Behandlung mit Vakzinen fußt.

Von pflanzlichen Teilen, die der Luft massenhaft beigemengt sind und das Auge reizen können, sind weiter zu erwähnen Pflanzenhärchen, z. B. feinste Kaktusstacheln, ferner der Blütenstaub mancher Blumen, besonders der Primeln, von tierischen die Härchen gewisser Raupen, z. B. der Prozessionsraupe, die in ungeheuren Mengen auftretend ganze Wälder verseuchen kann. Diese Raupe besitzt am Rücken winzige spitzige Härchen, die so lose eingefügt sind, daß sie bei der leisesten Berührung abfallen und durch einen Lufthauch fortgeführt werden (Brehm). Gelangen sie in den Bindehautsack, so reizen sie nicht nur mechanisch, sondern mehr noch durch einen Giftstoff, der seinen Sitz in diesen Härchen hat. Schwerere Augenveränderungen können auch die kleinen harten grobangespitzten Nadelhärchen des Brombeerspinners machen. Teutschländer[1]) fand bei der Ophthalmia nodosa Raupenhaare in tuberkelähnliche Knötchen eingebettet, die als Fremdkörpertuberkel aufzufassen sind.

Die Bakterien der Luft, deren Pathogenität für den Menschen überhaupt zweifelhaft ist, spielen für den Augenarzt keine Rolle. Ein Luftkontagium kennen wir nicht mehr. Die Tatsache, daß infektiöse Bindehautentzündungen im Sommer häufiger gesehen werden als im Winter, daß sie in den heißen Regionen besonders verbreitet sind, beruht wahrscheinlich in erster Linie auf einer Reizung der Bindehaut durch den Staubgehalt der Luft, wodurch sie für die Einwirkung der infektiösen Keime empfänglicher gemacht wird. Das Trachom ist besonders in den Länderstrichen verbreitet, in welchen viel Staub herrscht, in Ägypten (nach MacCallan 95%) Süd- und Nordafrika, Syrien, Palästina, Persien, Kleinasien, Griechenland, Ungarn und in manchen Gegenden West- und Ostpreußens, wo die Bevölkerung im Sommer zeitweise in hohem Grade unter Staub- und Sandstürmen zu leiden hat[2]). Ähnliches gilt von den akuten Konjunktivitiden, besonders den durch den Koch-Weeks-Bazillus und den Gonococcus hervorgerufenen. Die Berichte aus Ägypten, dem mit Augenkrankheiten verseuchtesten Lande der Erde (MacCallan, Meyerhof), aus Tunis (Cuénod), aus Palästina (Schimkin, Ticho), aus Indien (Kugelberg) stimmen im wesentlichen alle überein in der Schilderung des Verlaufs der in diesen Ländern endemischen Augenkrankheiten. Im Frühjahr flackern sie auf, erreichen im Sommer ihren Höhepunkt, um im Herbst wieder abzuebben. Dabei zeigt es sich, daß der Höhepunkt der Epidemien nicht immer mit dem Temperaturmaximum zusammenfällt. Meyerhoff vermutet daher, daß außer der Temperatur und dem Staube noch andere bisher unbekannte Faktoren mitspielen.

Von den ca. 12 Millionen Einwohnern Ägyptens sind 1,32% blind und 3,2% einäugig. Die Hauptursache dieser Erblindungen sind akute Konjunktivitiden, bei weitem am häufigsten die Gonoblennorrhoe der Erwachsenen, nach Meyerhoff in 38% der Fälle. Die genitale Infektion ist in Ägypten viel seltener als die von Auge zu Auge. Wahrscheinlich spielen die Fliegen dabei ebenso wie bei der Übertragung des Tra-

[1]) Arch. f. Augenheilk., LXI. S. 117.

[2]) Ziem, Zur Lehre vom Trachom. Wiener klin. Wochenschr. 41, 42 und Wagenmann a. a. O., S. 134.

choms eine große Rolle. Auch ist mit der Möglichkeit zu rechnen, daß die Gonokokken während des heißen Sommers die Fähigkeit haben, auch außerhalb des menschlichen Körpers am Leben zu bleiben, und dadurch zu der enormen Häufung der Infektionen führen.

Mehrfach ist die Behauptung aufgestellt, daß die Höhenlage eines Ortes auf die Entwicklung des Trachoms von Einfluß sei; mit der Höhe soll die Infektiosität dieser Krankheit abnehmen. Andere wieder haben aber in großen Höhen noch Trachomkranke angetroffen, so daß man einen sicheren Schutz gegen Trachom im Höhenklima nicht sehen kann. Wagenmann erklärt das seltene Vorkommen in den höher gelegenen Länderstrichen mit der dort zu findenden geringeren Dichtigkeit der Bevölkerung und dem anerkannten nachteiligen Einfluß sumpfiger Niederungen damit, daß die Sumpf- und Moderluft Reizzustände der Schleimhaut der Nase und den Augen hervorruft, die wieder begünstigend auf die Entwicklung des Trachoms einwirken. Eine Rolle bei der Verbreitung des Trachoms hat man auch der Rassendisposition zugeschoben; aber auch diese kann nur eine bedingte und in verschiedenen Ländern eine verschiedene sein.

2. Augenerkrankungen durch Witterungsschädlichkeiten.

Leute, die sich viel in freier Luft aufhalten und sich mehr als andere den atmosphärischen Einflüssen aussetzen müssen, wie Seeleute, Landwirte, Chauffeure usw., können schon frühzeitig Veränderungen der Bindehaut zeigen, die man für gewöhnlich erst bei Personen im vorgerückten Alter findet, so eine derbere Beschaffenheit der Konjunktiva, ausgebildete Pinguekula und Pterygium. Sie neigen auch mehr als andere zu chronischen Lidrand- und Bindehautentzündungen, zu Entropium des Unterlides und zu Tränensackleiden. Letzteres ist bekanntlich bei Landleuten ein besonders häufiger Befund und darum so bedeutungsvoll, weil bei zufälligen Hornhautepitheldefekten, die leicht durch Halme oder Ähren geschehen, das pneumokokkenhaltige Tränensacksekret zur Entstehung des gefährlichen Ulcus serpens Veranlassung geben kann. Witterungsschädlichkeiten führen auch zu Erkältungen, die das Auge in Mitleidenschaft ziehen. Sie können Katarrhe der oberen Luftwege machen, die sich aufs Auge fortsetzen, ferner bei dazu disponierten Personen Skleritis und Iritis auslösen. Dementsprechend sehen wir die Rückfälle der sog. Iritis rheumatica meistens am häufigsten im Frühjahr und Herbst.

3. Augenschädigungen durch Lichtstrahlen.

Die Lichtintensitäten, denen unser Auge ausgesetzt ist, schwanken außerordentlich, je nachdem wir uns im Hochgebirge aufhalten, über sonnenbeschienene Schneefelder gehen, am Strande des Meeres liegen oder uns in schattigen Wäldern und Straßen ergehen. Kaum geringer sind die Schwankungen an denselben Orten zu den verschiedenen Jahres- und Tageszeiten. Die Möglichkeit bei so verschiedenen Lichtintensitäten ungestört sehen zu können, verdanken wir der weitgehenden Fähigkeit des Auges, sich der gerade vorhandenen Beleuchtung anzupassen, der sog. Adaptation. Zum Teil beruht diese auf dem Pupillenspiel, das den Lichteinfall in das Auge reguliert, in der Hauptsache aber auf komplizierten, physikalischen und biochemischen Vorgängen in den Elementen der Netzhaut, die noch nicht alle restlos geklärt sind. Es sind Bewegungen der Innenglieder der Zapfen, die sich im Licht verkürzen und im Dunkeln strecken, Bewegungen im Pigmentepithel, das bei Belichtung wie eine beschattende Jalousie sich schützend vor die Stäbchen und Zapfen lagert, allerdings beim Menschen längst nicht die Rolle spielt, wie bei gewissen niederen Tieren, und vor

allem die Produktion des Sehpurpurs durch die Sinnesepithelien, der sich im Dunkeln in den Außengliedern der Stäbchen anhäuft, um im Hellen wieder ausgebleicht zu werden. Die Steigerung der Empfindlichkeit der Netzhaut beim Aufenthalt im Dunkeln kann das 1000—6000fache des Anfangswertes betragen (Stargardt). So groß aber auch die Fähigkeit der Anpassung an große Lichtintensitäten ist, so ist sie doch nicht unbegrenzt, und es gibt Intensitäten, bei denen das Auge Schaden erleiden muß. Diese Schädigung nennen wir Blendung.

Bekanntlich wirken nicht nur die leuchtenden Strahlen auf das Auge, jene Ätherschwingungen zwischen dem äußersten Rot (760 $\mu\mu$) und dem äußersten Violett (390 $\mu\mu$), die den adäquaten Reiz für die Netzhaut abgeben, auch die strahlenden Energien von größerer und geringerer Wellenlänge, die sog. ultraroten und ultravioletten Strahlen, sind von Einfluß auf unser Sehorgan. Die letzteren sind die bedeutungsvolleren und ihre Wirkung ist Gegenstand eingehender experimenteller Studien, aber auch lebhafter Kontroversen geworden.

Die Netzhaut ist in hohem Grade vor den ultravioletten Strahlen geschützt durch den Filter der durchsichtigen Medien des Auges. Am stärksten ist das Absorptionsvermögen der Linse, dann folgen Hornhaut, Glaskörper, Kammerwasser. Die kurzwelligsten ultravioletten Strahlen werden von der Hornhaut absorbiert; sie hält alle Strahlen von weniger als 275 $\mu\mu$ beinahe vollständig zurück. Die Linse absorbiert alle Strahlen von kürzerer Wellenlänge als 350 $\mu\mu$ vollständig und die von 400—350 $\mu\mu$ teilweise. Dabei sind individuelle Verschiedenheiten anzunehmen. Nach v. d. Hoeve geschieht die Zurückhaltung dieser Strahlen nur zum Teil durch wirkliche Absorption, in der Hauptsache vielmehr durch Reflexion, Fluoreszenz und diffuser Zerstreuung, die die Linse ihrer optischen Heterogenität verdankt. Darunter verstehen wir die Anwesenheit von Teilchen in durchsichtigen Körpern, die das Licht diffus zerstreuen. Die Heterogenität der Hornhaut und Linse illustriert anschaulich der Lichtschnitt unserer Spaltlampe, der die Hornhaut und Linse in scharfer Begrenzung erkennen läßt, beim Durchgang durch die Vorderkammer aber unterbrochen ist. Die Absorption der ultravioletten Strahlen ist natürlich keine vollkommene; mehr oder weniger dieser Strahlen gelangen zur Netzhaut und können in ihr Störungen hervorrufen, wenn sie in ungewöhnlicher Stärke einwirken.

Weniger untersucht und bekannt ist die Wirkung der ultraroten Strahlen auf das Auge. Wahrscheinlich müssen wir aber auch in ihnen eine Quelle für Augenschädigungen sehen (Vogt). Nach Hertel sind alle Strahlen fähig, das Auge zu schädigen, wenn ihre Intensität nur genügend groß ist.

Die Empfindlichkeit der einzelnen Teile des Auges gegenüber den leuchtenden, den chemisch wirksamen und den Wärmestrahlen ist eine verschiedene; dementsprechend ist das Krankheitsbild bei den Lichtschädigungen ein verschiedenartiges. In der Natur kommt ja ein isoliertes Einwirken von Strahlen bestimmter Wellenlängen nicht vor, sondern nur ein Überwiegen der Schädlichkeit einer Strahlenform. Das Experiment aber gestattet, die Wirkung des zerlegten Lichtes auf das Auge zu studieren. Es sind experimentell Verletzungen des Auges hervorgerufen, sowohl durch isolierte leuchtende Strahlen unter Ausschluß der Wärme- und der ultravioletten Strahlen, als auch durch letztere unter Ausschluß der ersteren. Der erste, der die Sonnenlichtblendung bei Tieren untersuchte, war Czerny (1867); gesondert hat zuerst Widmark (1882) die einzelnen Strahlenformen geprüft; weiter sind die verdienstvollen Arbeiten zu nennen von v. Heß, Hertel, Birch-Hirschfeld, Schanz, v. d. Hoeve, Müller u. a. Auf die Einzelheiten dieser Untersuchungen einzugehen,

würde den Rahmen dieser Arbeit überschreiten; es muß auf die erschöpfende Darstellung der Verletzung des Auges durch strahlende Energien von Wagenmann im Handbuch der Augenheilkunde von Gräfe-Saemisch, II. Aufl., verwiesen werden. Die Resultate der einzelnen Forscher sind nicht einheitlich und die Ansichten in manchen wichtigen Punkten geteilt. Darin aber scheinen sie doch übereinzustimmen, daß die leuchtenden Strahlen bei großer Intensität in erster Linie die Netzhaut schädigen und die ultravioletten zunächst Reizerscheinungen und Veränderungen im vorderen Augapfelabschnitt hervorrufen und erst bei Steigerung der Bestrahlung besonders bei Aphakie in der Netzhaut und schließlich in fast allen anderen Teilen des Bulbus Zerstörungen bewirken. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den klinischen Krankheitsbildern bei den verschiedenen Formen der Sonnenblendung.

Den Typus der Blendung durch leuchtende Strahlen stellt die Erscheinung dar, die beim direkten Sehen in die Sonne oder in ihr vom Wasser oder anderen spiegelnden Flächen zurückgeworfenen Spiegelbild entsteht. War das Hineinsehen ein zufälliges, so schließen sich unter unangenehmen Empfindungen sofort krampfhaft die Lider und verhindern, daß das Sonnenbildchen länger als ein Bruchteil einer Sekunde auf der Netzhaut verharrt. Dieser Moment genügt, um mehr oder weniger lange Zeit noch ein Nachbild in Form eines störenden Dunkelfleckes im Gesichtsfelde zu empfinden. Dauernde Schädigung aber trägt das Auge davon, wenn es absichtlich und längere Zeit gar nicht oder ungenügend geschützt in die Sonne blickt, wie es bei jeder Sonnenfinsternis trotz aller Warnungen vorgekommen ist. Je klarer der Himmel war, je höher die Sonne zur Zeit der Beschattung stand, um so schwerer waren an den einzelnen Orten der Erde die Folgen. Immer wird in diesen Fällen über das Sehen eines zentralen Dunkelfleckes geklagt; in leichteren Fällen kann dieser nach Wochen mit der Erholung der geschädigten Netzhautmitte sich aufhellen und ganz verschwinden; meist aber bleibt er dauernd bestehen und kann so dicht sein, daß das zentrale Sehen gänzlich aufgehoben ist. Mit dem Augenspiegel findet man in leichteren Fällen gar keine Veränderung oder nur eine dunklere Verfärbung der Netzhautmitte, in schwereren aber mehr oder weniger ausgesprochene Veränderungen in der Gegend der Makula: Unregelmäßigkeit des Fovealreflexes, dunkelbraune Färbung der Umgebung und oft zentral einen hellgelblichen oder grauweißen Fleck, der wahrscheinlich das Lichtbild der Sonne darstellt. Haab will einmal ein Optogramm der Sonne in der Halbmondform des Fleckchens wiedererkannt haben; auch ich sah nach der Sonnenfinsternis im April 1912 bei einem jungen Manne eine kleine sichelförmige helle Figur, die der zu $^{3}/_{4}$ vom Mond beschatteten Sonnenscheibe entsprach.

Ähnliche Störungen sind auch bei Sonnenbestrahlungen und Sonnenbädern zu therapeutischen Zwecken beobachtet worden.

Nach den experimentellen Untersuchungen von Widmark, Birch-Hirschfeld u. a. ist das Wesen des Prozesses in einem auf Gefäßstörungen in der Aderhaut beruhendem Ödem der Netzhaut mit Nekrose der nervösen Elemente zu sehen. Daß es sich bei dieser Form der Blendung um eine Schädigung durch leuchtende und nicht durch ultraviolette Strahlen handelt, beweisen neben den Ergebnissen des Experimentes das Fehlen von äußeren Reizerscheinungen, sowie die Tatsache, daß auch bei Gebrauch von Schutzbrillen Sonnenblendung beobachtet worden ist.

Den Typus der Schädigung durch ultraviolette Strahlen bietet das Bild dar, das man nicht ganz zutreffend mit Schneeblindheit bezeichnet. Sie tritt vor allem im Hochgebirge auf, da, wo die Atmosphäre viel von ultravioletten Strahlen hindurch-

hält, bei Bergbesteigungen und Wanderungen über Gletscher und Schneeflächen, und zwar im Winter häufiger als im Sommer, da die warme Luft mehr als die kalte das ultraviolette Licht zurückhält. Im Tiefland kommt die Schneeblindheit weit seltener vor und nur bei längeren Märschen über sonnenbeschienenen Schnee. Sie besteht in einer akuten Entzündung des äußeren Auges. Unter heftigen Schmerzen und Fremdkörpergefühl kommt es zu einer starken Reizung beider Augen mit ziliarer und konjunktivaler Injektion, Chemosis, Tränenfluß und großer Lichtscheu. Die Augen werden krampfhaft geschlossen gehalten, und die Kranken sind hilflos und machen für den Laien den Eindruck eines Blinden, was zu der Bezeichnung Schneeblindheit geführt hat. Gleichzeitig können sich auf der Haut der Lider und Umgebung wie im übrigen Gesicht die Erscheinungen des Gletscherbrandes entwickeln. Gewöhnlich heilt die Entzündung bei Schonung, Kokain-Einträufelung und kühlenden Umschlägen in wenigen Tagen aus, nur wenn — wie es in schweren Fällen beobachtet worden ist — die Hornhaut mitbeteiligt war, so wird die Heilung längere Zeit in Anspruch nehmen.

Es sind dieselben Zustände, wie sie so häufig bei Arbeitern gesehen werden, die mit Hilfe elektrischer Starkströme Metalle zu schmelzen und zu schweißen haben, oder solchen, die bei Kurzschluß hochgespannter elektrischer Ströme sich in der Nähe des Lichtbogens befanden, ferner bei Filmschauspielern, die sich längere Zeit dem intensiven Licht der Jupiterlampe aussetzen müssen u. a. m. Diese Verletzung durch starke elektrische Lichtwirkung nennen wir Ophthalmia electrica.

Bei der Schneeblendung kommt es häufig auch zu Störungen, die auf die Netzhaut zu beziehen sind: Nebelsehen und mehr weniger hochgradige Verdunkelung des Gesichtsfeldes. Oft ist diese Netzhautfunktionsstörung eine Begleiterscheinung der Schneeblindheit; Wagenmann zählt sie daher mit zur Schneeblindheit, als eine zweite Gruppe der Erscheinungen. Oft tritt sie aber auch ohne die Reizerscheinungen im vorderen Auge auf. Beim Aufenthalt in geschlossenen Räumen gehen die Störungen schnell zurück, doch sind auch über längere Zeit zurückbleibende funktionelle Schädigungen, wie Nyktalopie und Hemeralopie gesehen worden. Für diese Form der Blendungserscheinungen der Netzhaut werden von der Mehrheit der Autoren die leuchtenden Strahlen beschuldigt, doch ist die Mitwirkung der langwelligen ultravioletten Strahlen besonders im Gebirge nicht auszuschließen.

Eine häufige Erscheinung bei Schneeblendung ist auch das Rotsehen, die Erytropsie. Ich konnte sie nach einer zweistündigen winterlichen Wanderung im Riesengebirge an einem sonnigen Tage an mir selbst beobachten. Nach Eintritt in eine Baude dauerte es noch annähernd ½ Stunde, bis die intensive Rotfärbung aller Gegenstände verschwand. Eine Störung im Farbenerkennungsvermögen, wie sie Haenel noch wochenlang an sich beobachtet hat, war mir nicht aufgefallen.

Auch über die Entstehung der Erytropsie sind die Ansichten geteilt. Die Annahme Wydlers hat die größte Wahrscheinlichkeit für sich, nach der sie kein besonderes physiologisches oder pathologisches Phänomen darstellt, sondern nichts anderes ist, als die Rotphase des Blendungsnachbildes. Die Erscheinung wird durch die sichtbaren Strahlen veranlaßt, den ultravioletten kommt dabei keine Bedeutung zu.

Jeß fand als häufiges Symptom bei Sonnenblendung periphere Ringskotome, Zade dieselbe Erscheinung bei Fliegerblendung und Telegraphenarbeitern, die ständig gegen den hellen Himmel sehen. Diese Blendungsringskotome wurden auch von anderer Seite (Ask, Blessig, Peppmüller) festgestellt und von Birch-Hirschfeld und Stimmel als nahezu konstantes Symptom in frischen Fällen von Ophthalmia

electrica gefunden, was die Annahme nahe legt, daß diese Netzhautstörung auf Wirkung von ultravioletten Strahlen zurückzuführen ist.

Eine lebhafte Diskussion ist in den letzten Jahren geführt über die Hypothese von Schanz, die von v. d. Höwe aufgenommen und fortgeführt worden ist, daß auch das gewöhnliche diffuse Tageslicht und unsre gebräuchlichen künstlichen Lichtquellen, besonders die neueren, im Laufe der Zeit dem Auge Schaden zufügen können. Es soll der Altersstar eine Folge der dauernd einwirkenden Lichtschädigung sein. Nach Schanz ruft der ultraviolette Teil des diffusen Tageslichtes und der künstlichen Lichtquellen eine Fluoreszenz der Linse hervor. Dabei wird die strahlende Energie in eine chemisch wirksame umgewandelt. Das aber könne nicht ohne Energieverlust und auf die Dauer nicht ohne Schädigung des Organs geschehen, eine Ansicht, die von Dorno energisch bestritten wird. Die unter dem Einfluß der Lichtstrahlen in der Linse vor sich gehenden Veränderungen sieht Schanz in einer Umsetzung der Linseneiweißstoffe von leicht löslichen in schwer lösliche. Nach dieser Theorie müßte aber die Starbildung stets im Pupillenbereich beginnen und hier am stärksten sein, was bekanntlich nicht zutrifft. v. d. Höwe nimmt daher neben der im Experiment gefundenen direkten Linsenschädigung eine indirekte Schädigung durch Veränderung der Ziliarfortsätze an. Die auf der optischen Heterogenität der Linse beruhende diffuse Zerstreuung macht es möglich, daß das sezernierende Ziliarepithel von der inneren am wenigsten geschützten Seite her, im Laufe von Dezennien durch die ins Auge fallenden Strahlen so angegriffen wird, daß es zu Änderungen ihres Sekretionsproduktes und zu Störungen in der Ernährung der Linse kommen kann. Je größer die optische Heterogenität der Linse und damit ihr Zerstreuungsvermögen ist, um so leichter soll der graue Star auftreten.

Eine Stütze für die Hypothese, daß bei der Genese des Altersstars das Licht eine Rolle spielt, sieht v. d. Höwe in der größeren Häufigkeit des Stars bei Landleuten und Bewohnern tropischer Klimaten. Die erste Beobachtung dieser Art stammt von Hirschberg[1]. Bei einem Aufenthalt in Indien im Jahre 1898 stellte er fest, daß die meisten staroperierten Hindus ungefähr um das 40. Jahr operiert worden waren, während bei uns das durchschnittliche Alter für die Altersstaroperation auf das 62. Jahr fällt. „Unter der glühenden Sonne von Indien reift also der Altersstar 20 Jahre früher als bei uns. In ähnlicher Weise ist auch bei unseren Landarbeitern eine vollständige Trübung der Linse weit häufiger schon um das 50. Jahr zu beobachten, als bei sonst gesunden Städtern.“ Diesen Angaben entspricht, was die Landbevölkerung anbetrifft, die durch Schulek bearbeitete Statistik von Groß aus dem Jahre 1857, sie werden bestätigt durch die Zusammenstellung der Altersstare der Budapester Augenklinik durch Schwitzer, ferner durch Brockmann, der in Indien das 50. Lebensjahr als Durchschnittsalter feststellte und durch Walter, der behauptete, daß der Star um so häufiger gesehen wird, je näher man dem Äquator kommt[1].

Während Hirschberg den Wärmestrahlen den größten Einfluß auf die Entstehung des Stars zuschob, so glaubten die anderen Autoren, daß mit mehr Recht den Licht- und ultravioletten Strahlen diese Rolle beizumessen ist. v. d. Höwe führt als Beweis dafür das auffallende häufige Vorkommen des grauen Stars in den Polargegenden an, der von Judson Daland bei den Eskimos Alaskas und Sibiriens eine „common ocular disease“ genannt wird. Wenn auch manche Ein-

[1]) Vgl. J. v. d. Höwe, Schädigungen des Auges durch Licht. v. Gräfes Arch. f. Ophthalm. 93/98. S. 34 ff.

wände gegen alle diese Behauptungen erhoben worden sind (Heß, Birch-Hirschfeld) und wirklich einwandfreie Statistiken über die relative Häufigkeit des Altersstars in den verschiedenen Ländern noch fehlen, so müssen wir doch v. d. Hoeve Recht geben, wenn er sagt, daß die bis jetzt in dieser Hinsicht bekannten Tatsachen darauf hinweisen, „daß der Altersstar frequenter und früher auftritt in Gegenden und Ländern und bei Leuten, welche dem Licht mit viel ultravioletten Strahlen am meisten exponiert sind.“

Auch die Netzhaut soll nach Schanz und v. d. Hoeve im Laufe der Jahrzehnte durch die ultravioletten Strahlen des gewöhnlichen, natürlichen und künstlichen Lichtes Schädigungen erfahren; in leichterem Grade Herabsetzung ihrer Erregbarkeit, die um so auffallender ist, je mehr Beruf oder Lebensgewohnheiten die Betreffenden gezwungen haben, sich dem Licht auszusetzen. Bei Glasarbeitern und Staroperierten fand Schanz und auch Birch-Hirschfeld eine wesentliche Herabsetzung der Adaptation. Die Nachtblindheit, die im Kriege so viele Frontsoldaten ohne ophthalmoskopischen Befund gezeigt haben, soll der Ausdruck sein für die schon vor dem Kriege allmählich entstandene Lichtschädigung der Netzhaut. Als schwerste Schädigung der Netzhaut durch ultraviolettes Licht betrachtet v. d. Hoeve die senile Degeneration der Netzhautmitte. Er glaubt einen Gegensatz feststellen zu können, der besteht zwischen Linsentrübung und der Makuladegeneration: Je größer die Heterogenität der Linse, je früher die Katarakt auftritt, um so mehr ist die Netzhaut vor den ultravioletten Strahlen geschützt und um so seltener findet sich die Makulaerkrankung.

Diese bedeutungsvolle Lehre von der Schädigungsmöglichkeit unserer Augen durch das gewöhnliche Tageslicht und unsere Arbeitslampen, die die Forderung umfangreicher hygienischer Maßnahmen in sich schließt, hat viele Gegner gefunden, unter denen besonders Greeff, Hertel und Henker zu nennen sind.

In das Kapitel der Strahlenschädigung der Linse gehört noch die umstrittene Frage nach der Entstehung des sog. Glasbläserstar, der am hinteren Pol in typischem geschichteten Aufbau beginnenden Starform, die vorzugsweise bei Glasmachern, aber auch bei anderen Feuerarbeitern gesehen wird. Alle in Betracht kommenden Faktoren sind beschuldigt, die strahlende Hitze, die ultravioletten Strahlen, der Wasserverlust des Körpers durch Schwitzen, die Veränderung der Konzentration des Kammerwassers durch Wasserverdunstung an der Oberfläche und neuerdings durch Vogt und seine Schüler die ultraroten Strahlen. Die großen Widersprüche in den zahlreichen Arbeiten der letzten Jahre lassen eine eindeutige Erklärung für die häufige und frühzeitige Linsentrübung bei Feuerarbeitern nicht zu und mit Wick müssen wir sagen, daß wohl überhaupt keine einzige Ursache vorliegt, sondern Licht- und Wärmestrahlen, sowie der enorme Wasserverlust und uns noch unbekannte Ursachen zusammenwirken müssen, um den Star zu erzeugen.

Das bekannte Krankheitsbild der idiopathischen Hemeralopie ist eine Form von Nachtblindheit, die unter der Einwirkung des grellen Tageslichtes bei schlecht ernährten Personen auftritt. Als objektives Symptom der eingreifenden Ernährungsstörung finden sich gleichzeitig auf der Bindehaut in der Lidspaltenzone die typischen xerotischen Flecken. Daher auch die Bezeichnung Xerosis hemeralopica. Gewöhnlich tritt die Erkrankung im Frühjahr auf bei im Freien spielenden Kindern der ärmeren Bevölkerung, nicht selten aber auch bei Erwachsenen, meist Angehörigen der im Freien arbeitenden Ständen. Bei Männern sieht man sie häufiger als bei Frauen, oft in epidemischer Häufung. Solche Epidemien sind zu allen Zeiten, besonders aber in Kriegszeiten und Zeiten allgemeiner Not gesehen und in den letzten

Jahren von Bondi und Merz-Weigandt mitgeteilt worden. Letzterer faßt die Hemeralopie als eine Avitaminose auf und erklärt damit das gehäufte Auftreten im Frühjahr, wo Milch, Butter und Fett geschlachteter Tiere nicht den Gehalt an Vitaminen haben wie im Sommer. Wenn auch die Ansichten der Autoren über die physiologischen Ursachen der Hemeralopie (Unterfunktion des Stäbchenapparates oder mangelhafte Bildung resp. Erneuerung des verbrauchten Sehpurpurs) noch auseinandergehen, so sind sie sich doch alle einig in der auffallenden Heilwirkung der Tierleber.

Ein von Jahreszeit und Klima abhängiges Augenleiden ist der Frühjahrskatarrh, eine Bindehauterkrankung, die vornehmlich männliche jugendliche Personen betrifft, jahrelang regelmäßig im Frühjahr beginnt, in der heißen Jahreszeit ihren Höhepunkt erreicht, um in der kühleren wieder abzuklingen, ohne jedoch im Winter ganz zu verschwinden. Die Krankheit charakterisiert sich durch eine fahle Blaßfärbung der Konjunktiva und das Auftreten von derben, breitstieligen pflasterartigen Prominenzen auf der Bindehaut des Oberlides, ferner durch eine Schwellung des Limbus, die zu sulzigen gelatinösen Bildungen führen kann. Die palpebrale und die bulbäre Form können gleichzeitig oder auch jede für sich allein bestehen.

Über die Ursache der Frühjahrskatarrhe wissen wir so gut wie nichts. Das öfters beobachtete familiäre Auftreten (Meyerhof, Gabriélidès, Tichot), das auch ich bei drei Geschwistern konstatierte, könnte für eine infektiöse Ätiologie sprechen. Die bakteriologischen Untersuchungen, ferner die Übertragungsversuche auf Affen und Menschen, aber haben niemals einen positiven Befund ergeben. Kreibich wies als erster auf die Beziehungen hin, die bestehen zwischen gewissen Hautkrankheiten, besonders dem Sommerprurigo und dem Frühjahrskatarrh und vertrat die Anschauung, daß jene wie diese dem Einfluß des Sonnenlichtes ihre Entstehung verdanken. Er behandelte auch mit Erfolg den Frühjahrskatarrh mit lichtdichten Verbänden. Die Hypothese Kreibichs blieb nicht unwidersprochen (Bayer, Gabriélidès), zumal seine Therapie oft versagte. Die im Blut gefundene Lymphozytose und Eosinophilie ebenso die Erblichkeit weisen auf eine Konstitutionsanomalie hin, die Junius neuerdings wieder mit der bei Lichtdermatosen vergleicht. Dieser vermutet, daß irgendein Stoff im Körper sensibilisierend für den Lichteinfluß wirkt, wie es von Hämatoporphyrin bei verschiedenen Hautkrankheiten angenommen wird. Tatsache ist, daß das Tragen von Schutzbrillen beim Frühjahrskatarrh besonders wohltuend empfunden wird.

Zum Abschluß dieses Abschnittes vor den klimatischen Schädlichkeiten mag noch die mehrfach in der Literatur niedergelegte Beobachtung erwähnt werden, daß die akuten Glaukomanfälle in der kalten Jahreszeit häufiger auftreten, als in der warmen. Laqueur sah sie am häufigsten im Januar und Februar, Gallenga im Vorfrühling. Die erste umfassende darauf gerichtete Statistik stammt aus der Hirschbergschen Klinik von Steindorff. Von 102 seiner Fälle fielen 65 Anfälle in die kalte Jahreszeit (Oktober–März) und nur 37 in die Zeit von April bis September. Das Maximum der Anfälle zeigte der Januar, das Minimum der Juni. Gleiche Beobachtungen machten Bauer, Koop u. a. Eine befriedigende Erklärung für diese bemerkenswerte Tatsache konnte bisher nicht gegeben werden. Steindorff läßt die Frage offen, ob die Häufigkeit der Anfälle auf die im Winter mit seinen trüben und kurzen Tagen länger als im Sommer anhaltende Pupillenerweiterung, oder ob sie auf meteorologische und dadurch bedingte somatische Einflüsse z. B. den Blutdruck zurückzuführen sei.

B. Die heilsamen Faktoren der Balneo- und Klimatotherapie und deren Anwendung für das Auge.

Die Heilwirkung des Klimas kann eine örtliche, direkt das Auge beeinflussende und eine allgemeine sein, die auf den ganzen Organismus ausgeübt wird. Die erstere machen wir uns zu Nutzen bei den örtlichen, die letzteren bei den auf einem Allgemeinleiden beruhenden Augenerkrankungen. Eine günstige örtliche Einwirkung auf das Auge hat das Klima, das frei ist von den Faktoren, die in dem ersten Teil überhaupt oder für den einzelnen Krankheitsfall als schädlich erwähnt worden sind. Was die auf den ganzen Körper wirkenden Heilfaktoren anbetrifft, so muß auf die die verschiedenen Kapitel dieses Handbuches füllenden Darstellungen verwiesen werden. Da die örtlichen Augenstörungen, wenigstens was die subjektiven Beschwerden anbetrifft, nicht selten nur scheinbar rein örtliche sind und in ursächlichem Zusammenhang stehen mit allgemeinen Gesundheitsstörungen wie Anämie, Neurasthenie, Überarbeitung, Erschöpfung usw., so ist bei der klimatischen Behandlung lokaler Leiden stets auch auf die Hebung des Allgemeinzustandes Wert zu legen, ebenso wie bei der Behandlung konstitutioneller Augenleiden die direkt aufs Auge wirkenden klimatischen Einflüsse zu berücksichtigen sind.

Die Balneotherapie spielt bei lokalen Augenleiden, wenn wir von heißen und kalten Augenumschlägen, Augenbädern und Spülungen absehen, nur insofern eine Rolle, als beim Seebad die Augen mit dem Meerwasser in Berührung kommen; um so größer ist ihre Bedeutung bei allen konstitutionellen Augenleiden. Die enge Verknüpfung von Balneotherapie und Klimatotherapie erfordert bei der Aufstellung der Indikationen für ihre Anwendung eine gemeinsame Besprechung.

Die Einteilung des Stoffes könnte nach Kurortgruppen geschehen. Da aber dabei Wiederholungen unvermeidlich wären, so möchte ich die Einteilung nach den einzelnen Augenkrankheiten wählen, die einer Balneo- und Klimatotherapie zugänglich sind, und, wie es auch Klein gemacht hat, zwei Hauptgruppen aufstellen:

1. rein örtliche Augenerkrankungen;
2. auf Allgemeinleiden beruhende Augenerkrankungen.

1. Örtliche Augenerkrankungen.

In diese Gruppe gehören als erste die Fälle von chronischer Lidrand- und Bindehautentzündung, welche auf eine der geschilderten Schädlichkeiten zurückzuführen sind. Die Klimatotherapie hat hier ein besonders dankbares Gebiet. In jedem Falle von chronischer Blepharoconjunktivitis ist nach Beruf und Lebensgewohnheiten zu fragen und auf die Schädlichkeit des Aufenthaltes in staubiger Luft, in mit Tabakrauch erfüllten Räumen und der Arbeit bei unzweckmäßiger Beleuchtung hinzuweisen. Die Ausschaltung dieser Schädlichkeiten wird allein schon günstig wirken; größeren Nutzen jedoch werden die Patienten haben, wenn es möglich ist, sie fortzuschicken. Hierher gehört ferner das Heer von Patienten mit chronischer Bindehautentzündung unbekannter Ursache, gegen die jede medikamentöse Behandlung machtlos ist und die die Crux aller Augenärzte darstellt. Hier leistet oft die Entfernung aus der gewohnten Umgebung und ein mehrwöchiger Aufenthalt an Orten, wo neben den klimatischen Faktoren Ruhe und kurgemäßes Leben heilungsfördernd wirkt, ohne jede Behandlung mehr als jahrelanger Gebrauch aller üblichen Medikamente. Die beste Zeit zur Entsendung ist der Hochsommer, wenn Hitze, Staub, Sonne in der Stadt die klimatischen Verhältnisse für die Augen besonders ungünstig gestalten.

Als geeignete Erholungsstätte kommen bei uns in erster Linie die kühlen wald-

reichen Kurorte der deutschen Mittelgebirge, des Harzes, des Riesengebirges, des Thüringerwaldes und des Schwarzwaldes in Betracht. Die Forderungen, Feuchtigkeit der Luft, Staub und Keimfreiheit, Schutz vor Winden werden an diesen am besten erfüllt. Selbstverständlich gibt es in allen Gegenden zahlreiche Orte, die diesen Anforderungen genügen, besonders in den Alpen; doch würde ich immer die mittleren Höhen mit Hochwald bevorzugen und im Gegensatz zu Klein vom Aufsuchen zu großer Höhen bei chronischer Konjunktivitis wegen der Reizung der Augen durch das an ultravioletten Strahlen reiche Licht abraten. Ich habe oft bei Personen, die von einem längeren Aufenthalt im Oberengadin heimgekehrt waren, Blepharokonjunctivitis gesehen, welche vorher nicht bestanden hatte.

Günstig wirkt bei chronischem Bindehautleiden auch die feuchte, salzhaltige, staubfreie Luft an unseren Nordsee- und Ostseeküsten. An sehr sonnigen oder auch stürmischen Tagen wird freilich der Gebrauch von Schutzbrillen notwendig sein. Sind die Augen sehr reizbar, so wird man die Ostsee mit ihren Wäldern den Nordseebädern vorziehen. Der Aufenthalt an der See ist vor allem in den Fällen empfehlenswert, wo die Konjunktivitis als Begleiterscheinung einer Schleimhauterkrankung der Nase, des Rachens und der oberen Luftwege anzusehen ist. Das Baden in der See ist nicht kontraindiziert. Roschtschewsky[1]) legt sogar besonderen Wert auf die Bespülung der Augen mit dem Meerwasser, da es den Bindehautsack reinige und desinfiziere, in die Bindehaut und Hornhaut eindringe und ähnlich wirke wie unsere subkonjunktivalen Kochsalzinjektionen.

Nicht zu empfehlen sind die trockenen und staubigen Orte der französischen und italienischen Riviera, zumal der dort herrschende lebhafte Autoverkehr den Luftstaub noch vermehrt. Ebenso hält Klein[2]) die adriatische Küste bei allen Bindehautleiden für ungeeignet. Kontraindiziert sind ferner besonders in den Sommermonaten die versenchten heißen Gegenden Nordafrikas, Kleinasiens, Indiens usw.

Akute Entzündungen der Bindehaut wird man überhaupt nicht in Kurorte schicken, sondern zu Hause behandeln.

Entsprechend der erwähnten Beobachtung, daß die Körnerkrankheit in großen Höhen verhältnismäßig wenig angetroffen wird, ist den Trachomkranken ein längerer Aufenthalt im Hochgebirge anzuraten. Tatsächlich finden diese dort Besserung und Linderung ihrer Beschwerden. In diesem Sinne haben sich auch Klein[2]) und Gradle[3]) und Roschtschewsky[4]) geäußert. Letzterer hält auch die Seebäder beim Trachom für empfehlenswert.

Beim Heufieber ist die günstige Wirkung des Seeklimas bekannt und bei seiner Ätiologie auch erklärlich. Je ärmer die Vegetation, um so schneller und gründlicher das Schwinden aller Erscheinungen. Der Besuch der Nordseeinseln, besonders von Helgoland, Seereisen oder Aufenthalt in Schiffssanatorien[5]) sind daher für die Heufieberkranken am nutzbringendsten.

Weniger eklatant ist der klimatotherapeutische Einfluß beim Frühjahrskatarrh, bei denen auch die sonstige Therapie versagt und die Möglichkeit besteht, daß eine Konstitutionsanomalie den Boden für seine Entstehung vorbereitet hat (siehe oben). Immerhin fühlen sich die Kranken in kühlen Gegenden wohler und zeigen dort oft auch objektiv Besserung ihres Zustandes. Da in der Ätiologie des Frühjahrs-

[1]) Über die Behandlung einiger Augenleiden mit Seebädern. Russk. Wratsch. S. 13. 1904.
[2]) Die Adriaküste vom Standpunkte des Augenarztes. Wiener med. Wochenschrift 1905, 5.
[3]) Ref. s. Hertel, Gräfe-Saemisch, II. Aufl., II. T., IV. Bd., 2. Abt., III. Kap., 1, 58.
[4]) l. c.
[5]) Miller, Bd. IV dieses Handbuches, S. 184.

katarrh den strahlenden Energien eine wesentliche Rolle zugesprochen werden muß, so ist den Kranken stets ein Aufenthalt an kühlen und schattigen Plätzen anzuraten. Demgemäß hält Klein die Adriaküste für ungeeignet und empfiehlt kühlere und weniger grell beleuchtete Orte.

Goldzieher und Fuchs sprechen sich für einen Aufenthalt im bewaldeten Gebirge, Gradle[1]) in kalten Gegenden aus. Nach Axenfeld „verhütet mitunter ein Klimawechsel, z. B. eine Übersiedlung ins Gebirge, den Ausbruch eines sommerlichen Rückfalls, wie überhaupt besonders der Aufenthalt im Hochgebirge erleichternd wirkt“[2]). Im Hochgebirge aber, an der See oder überall, wo direktes Sommerlicht strahlt, ist das Tragen von breitkrempigen Hüten und Schutzbrillen zu fordern. Viele machten mit den luftdichtabschließenden Automobilbrillen gute Erfahrungen (Römer, Tycho).

Für Leute, deren Augen durch Witterungsschädlichkeiten angegriffen sind, sind windgeschützte waldige Gebirgsorte zur Erholung am meisten geeignet.

Haben die Augen nach einer Lichtschädigung eine Reizung zurückbehalten, wie wir sie z. B. am häufigsten bei Filmschauspielern sehen, oder sind sie gegen Licht empfindlich und reizbar geworden nach haltender Beschäftigung im grellen Tageslicht oder heller künstlicher Beleuchtung, so wird man naturgemäß einen Aufenthalt in schattigen Wäldern als beste Erholungsstätte empfehlen können. Der Hauptwert der Fortschritte der letzten Jahre in unserer Kenntnis von den Schädigungsmöglichkeiten des Auges durch strahlende Energien besonders der ultravioletten Strahlen aber liegt auf hygienischem Gebiet, in der Verhütung der mannigfachen Formen der Lichtschädigung, der gerade die Erholungssuchenden im Hochgebirge, bei Wanderungen über Gletscher und Schnee, beim Wintersport, bei Bestrahlungen mit natürlicher oder künstlicher Höhensonne besonders ausgesetzt sind. Die Schädigungen können so gut wie immer vermieden werden durch den Gebrauch zweckmäßiger Schutzbrillen.

Gegen die kurzwelligen ultravioletten Strahlen bieten schon die gewöhnlichen Brillengläser einen gewissen Schutz. Vollständiger ist dieser und auch gegen die langwelligen ultravioletten und leuchtenden Strahlen ausreichend bei Benutzung von muschelförmigen Brillen bestimmter Färbung und Glassorte. Mit Recht sagt Birch-Hirschfeld[3]), daß ein einziges Schutzglas gegen Strahlenwirkung allen Anforderungen nicht genügen kann. Das Glas müsse im Einzelfalle nach der Art der schädlichen Strahlen und der Tätigkeit des Trägers ausgesucht werden. Der Hochtourist, Flieger usw. sei anderen Strahlen ausgesetzt als der Arbeiter beim elektrischen Schweißen. Nicht nur die Ausdehnung des Spektralbezirks, aus dem die Strahlung sich zusammensetzt, sondern auch die Stärke müsse berücksichtigt werden. Die ultravioletten Strahlen ganz fern zu halten, wie es Schnell, Schanz und Stockhausen wollen, hält Birch-Hirschfeld für übertrieben. Nur das Übermaß schädige. Gläser, die Wellen bis 330 $\mu\mu$ zurückhalten, genügen zum Schutz gegen ultraviolette Strahlen. Gegen alle Strahlensorten schützen die rauchgrauen Gläser, von denen die Zeißschen Umbralgläser zu empfehlen sind, die auch als Korrektionsgläser die gleichmäßige Tönung behalten. Störend nur ist die durch sie bedingte Veränderung der Farbenempfindung und der beeinträchtigte Genuß am Landschaftsbilde. Geringer ist diese Störung und noch ausgiebiger der Schutz beim Gebrauch der grünlich-gelben und grünlich getönten Gläser, die als Euphos-, Hallauer-, Enixanthos- oder Schott-Gläser bekannt sind. Sie absorbieren das ultraviolette Licht so gut wie vollständig und dämpfen das sichtbare je nach ihrer Schattierung. Sie sind daher besonders dort geeignet, wo viel ultraviolettes Licht vorhanden ist, also im Hochgebirge, auf Gletschern, im Winterschnee usw. Warm tritt Birch-Hirschfeld für das von Leiber hergestellte Graphyt-Glas ein, das ursprünglich als Fliegerbrille bestimmt auch für andere Zwecke wertvolle Eigenschaften hat. Bei vollkommenem Schutz gegen ultraviolette und die hellsten leuchtenden Strahlen vermag dieses Glas die Fernsicht nicht nur nicht zu beeinträchtigen, sondern sogar noch zu verbessern; denn durch

[1]) Hertel, l. c.

[2]) Axenfeld, Lehrbuch der Augenheilkunde, 1909, S. 328.

[3]) Zur Schutzbrillenfrage. Zeitschr. f. Augenheilk., Bd. 53, Heft 1/2, S. 7, 1924.

Beseitigung der Zwischenfärbungen wird Rot und Grün zu deutlicherem Kontrast und gesteigerter Wirkung gebracht und damit die verschleiernde Wirkung der dunstigen Atmosphäre vermindert.

Für die chronischen resp. rezidivierenden Hornhautaffektionen, die als Komplikationen chronischer Bindehautentzündung aufzufassen sind, gelten dieselben Grundsätze bei einer Klimatotherapie wie für das ursächliche Leiden. Allerdings ist bei diesen eine fachärztliche Überwachung in dem betreffenden Kurort wünschenswert.

Als lokales, wenn auch die tieferen Teile betreffendes Leiden ist schließlich noch anzuführen die hohe Myopie mit ihren Folgezuständen, den Glaskörpertrübungen und den Dehnungsveränderungen der Netzhautmitte. Die hochgradig kurzsichtigen Patienten stellen ein wesentliches Kontingent der Klientel, die in den Sommermonaten den Arzt um die Empfehlung eines für die Augen günstigen Kurortes bittet. Diesen Patienten rate ich regelmäßig zu einem Aufenthalt im bewaldeten Mittelgebirge, während dem Lesen und Schreiben vollständig zu vermeiden ist, ebenso körperliche Anstrengungen, große Märsche, Bergbesteigungen u. dgl. Von der See und dem Hochgebirge rate ich ab, einmal weil die grelle Sonnenstrahlung von diesen meist als sehr lästig empfunden wird, dann weil beim Sehen gegen helle Flächen, den Himmel, die See, den Strand die entoptischen Erscheinungen (Mouches volantes, Skotome) aufdringlicher und störender sind und Beunruhigung verursachen. Klein hält bei hoher Myopie die Verbindung der klimatischen Behandlung mit einer mäßigen Brunnenkur für angezeigt und sieht in Marienbad mit seinen Salzquellen und seinen schattigen ebenen Waldwegen einen idealen Platz dafür.

2. Auf Allgemeinleiden beruhende Augenkrankheiten.

Für diese spielt wegen ihrer Häufigkeit und Schwere die Klimato- und Balneotherapie die weitaus größere Rolle.

Das Auge mit seinen hochorganisierten Geweben, die aus den verschiedenen Keimblättern entstanden, auf kleinen Raum zusammengedrängt sind, reagiert äußerst leicht auf im Körper sich abspielende krankhafte Vorgänge. Die Abhängigkeit hochwichtiger Teile von kleinen und kleinsten Blutgefäßen führt früh zu Funktionsstörungen, zum Aufsuchen des Arztes und dank der Durchsichtigkeit der Augenmedien zur Feststellung von Veränderungen und Erkennung von Krankheitsursachen, für die andere Symptome oft noch fehlen. Mit der Erkrankung der Grundkrankheit ist natürlich der Weg für die Behandlung des Augenleidens gewiesen, den Internist und Augenarzt zusammen gehen müssen. Nur gemeinsame Beratung und Berücksichtigung der augenärztlichen Erfahrungen kann zu einem für den Kranken nützlichen Heilplan führen.

Die Allgemeinkrankheiten, die am häufigsten das Auge in Mitleidenschaft ziehen und für eine Klimato- und Balneotherapie in Frage kommen, sind die Skrofulose, die Tuberkulose, die Lues, die sog. rheumatische Diathese, die Gicht, der Diabetes, die Erkrankungen des Zirkulationsapparates, der Nieren, der blutbildenden Organe und des Zentralnervensystems.

Zu den häufigsten typischen Manifestationen der sog. Skrofulose gehören die phlyktänulären Bindehaut- und Hornhautaffektionen. Diese sind immer ernstzunehmende Augenkrankheiten. Die Bindehauterkrankung kann sich jederzeit auf die Hornhaut fortsetzen; die Hornhauterkrankung aber heilt nur unter Hinterlassung einer Narbe aus, die mehr oder weniger, je nach ihrer Dichte und Lage, die Sehkraft dauernd beeinträchtigt. In schweren Fällen kann sie sogar zu völliger

Erblindung führen. Es ist hier nicht der Ort, um auf die noch umstrittenen Fragen der Ätiologie und Pathologie der Skrofulose und ihre Beziehungen zur Tuberkulose, des Lymphatismus und der exsudativen Diathese einzugehen. Es sei hier nur das Ergebnis Igersheimers[1]) angeführt, zu dem ihn fremde und eigene Erfahrungen geführt haben: „daß die Träger phlyktänulärer Erkrankungen zum größten Teil tuberkulös infiziert sind" und weiter: „wenn auch die phlyktänuläre Entzündung vom ätiologischen Standpunkte nicht als einheitliche Erkrankung aufzufassen ist, so steht doch fest, daß das phlyktänenkranke Kind entweder tuberkulös ist oder die größte Aussicht hat, tuberkulös zu werden". Die Gefahr, welche somit in der mit Augenentzündungen einhergehenden Skrofulose für die Volksgesundheit liegt, ist seit langer Zeit anerkannt, und in mannigfachen, öffentlichen und privaten Einrichtungen, Kindersanatorien, Ferienkolonien, Waldschulen usw. ist ihr Rechnung getragen worden. Mit der üblichen lokalen Behandlung und einem kurzen Aufenthalt in der Klinik kann man nur momentane Heilungen des Augenprozesses erzielen. In die alte Umgebung zurückgebracht, erkrankt das Kind bald wieder an Rezidiven, wenn es nicht gelingt, das Grundleiden zu bessern. Dazu ist neben Reinlichkeit, Hautpflege, gute und geeignete Ernährung Luft und Licht unumgänglich nötig. Im Seeklima und im Höhenklima liegen die Faktoren, unter deren Einwirkung der Allgemeinzustand und mit ihm das Augenleiden sich am schnellsten bessert. Als spezifisches Mittel gelten ferner die Solbäder. Überall scheint die Sonnenbestrahlung das wirksamste Agens zu sein. Im IV. Band dieses Handbuches sind die günstigen Wirkungen des *Seeklimas* (Glax), des Sonnenlichtes (Bernhard) und der Höhenluft (Staehelin) bei Skrofulose und Tuberkulose erschöpfend behandelt und auch die Beeinflussung von Augenleiden gestreift worden. Ich kann mich daher auf die Besprechung einiger vom fachärztlichen Standpunkt wichtiger Fragen beschränken.

Zunächst die Frage nach der Wahl des Kurortes: Hochgebirge, See- oder Solbad? Die Berichte aus französischen und deutschen See-Hospizen, vor allem von Wyk, Norderney, Zoppot, Groß-Möritz und Kolberg lauten übereinstimmend so günstig, besonders was die Heilungsresultate der skrofulösen Augenentzündungen anbetrifft[2]), daß der Seeaufenthalt immer empfohlen werden kann, zumal die Reise und der Aufenthalt an der See weit weniger kostspielig sind als eine Kur im Hochgebirge. Diesem würde ich den Vorzug geben nur dann, wenn neben dem skrofulösen Augenleiden irgendwo im Körper tuberkulöse Herde nachweisbar sind. Werdenberg schreibt in seiner kürzlich erschienenen Monographie[3]) über „die günstige Wirkung der Hochgebirgskur auf ein chronisch geschädigtes Allgemeinbefinden und die dadurch indirekt herbeigerufene gute Heilwirkung auf die Augenerkrankung", daß sie ihm besonders aufgefallen sei „bei entkräfteten Kindern mit oft schweren destruktiven Hornhautskrofulosen oder tuberkulösen Uvealerkrankungen. Ich erwähne die zahlreichen augenkranken deutschen Ferienkinder, welche am Schlusse der Kriegszeit und in der Nachkriegszeit zur Kur in Davos waren. Ein besonders rascher gutartiger Verlauf der phlyktänulären Augenerkrankungen fiel mir bei den ständig im Hochgebirge lebenden Davoser Kindern auf im Vergleich mit früheren Beobachtungen an Großstadtkindern".

[1]) Klin. Monatsbl. f. Augenheilk., XLVIII. Jahrg. 1910. Nov./Dez., S. 598 u. 603.

[2]) Hiller, Seesanatorium. Handb. d. physik. Therapie v. Goldscheider und Jacob, I. Teil, Bd. I, S. 406; zit. v. Hertel, l. c.

[3]) Theorie und Praxis der Augentuberkulose nach Erfahrungen im Hochgebirge. Ferd. Enke, Stuttgart 1928.

Daß auch die südlichen Meeresgestade für Patienten mit skrofulösen Augenleiden geeignet ist, beweisen die Erfahrungen Kleins, der die Wirkung des Aufenthalts an der Adriaküste auch in den hartnäckigsten Fällen eine segensreiche nennt. Für die Heilwirkung der Solbäder sprechen die Beobachtungen Hertels, der „von genügend langem und öfters wiederholtem Aufenthalt in den Jena benachbarten Solbädern Sulza und Koesen ganz ausgezeichnete Erfolge gerade bei hartnäckig rezidivierenden Hornhautaffektionen gesehen" hat. Er schreibt diese neben den nützlichen klimatischen Einwirkungen und den geordneten hygienischen Verhältnissen dem regelmäßigen Bädergebrauch zu. Sicherlich sind die Solbäder ein wertvoller Notbehelf, wenn aus äußeren Gründen die Reise an die See nicht zu ermöglichen ist; schneller und dauerhafter aber ist nach meinen eigenen Erfahrungen die Wirkung beim Aufenthalt an der See.

Eine weitere Frage ist: soll man bei skrofulösen Augenentzündungen der Nordsee oder der Ostsee den Vorzug geben? Im allgemeinen sind die Nordseebäder beliebter und werden von den Kinderärzten mehr beschickt als die Ostseebäder, Augenärzte dagegen ziehen vielfach das mildere Ostseeklima vor. So schreibt Meißner, daß gerade bei denjenigen Skrofulösen, die unter Augenaffektionen leiden, die Ostsee den Vorzug verdient, „weil sie Wald hat und in diesem an trockenen und windigen Tagen die Augen der reizenden Einwirkung des Sandstaubes weniger ausgesetzt sind. Sie verbindet die Vorteile der Seeküste mit denen des Waldkurortes ...." Als Vorzug hebt Meißner auch hervor, daß bei einer Reihe von Ostseebädern Gelegenheit besteht, Solbäder zu nehmen.

Eigene Erfahrungen haben mich zu folgendem Vorgehen geführt: akute phlyktänuläre Bindehaut- und Hornhautentzündungen gehören, wenn wie gewöhnlich die häuslichen Verhältnisse ungünstig sind, in die Klinik. Nach Ausheilung des Augenprozesses ist bei Vorhandensein anderer Symptome von Skrofulose die Verschickung an die Nordsee anzustreben und zwar der kleinen und schwächlichen Kinder an das mildere Wattenmeer (Wyk, St. Peter), der größeren und kräftigeren an die freie See (Norderney, Borkum, Juist, Wangeroog usw.). Ist in der Anstalt keine vollständige Heilung erzielt oder die Neigung zu Rezidiven sehr groß, so ist der Aufenthalt an der Ostsee anzuraten, wo das gereizte Auge vor Wind und Sonne größeren Schutz als an der Nordsee finden kann. Allerdings wird dieser Plan bei der Überfüllung der Seehospize und auch der Unvernunft mancher Eltern oft nicht durchzuführen sein, und man muß zufrieden sein, wenn es gelingt, die Entsendung der Kinder irgendwohin aufs Land oder in Wälder durchzusetzen; denn überall, wo sie gute Luft und Sonne haben, können sie Heilung finden, nur nicht in ihren Hof- und Kellerwohnungen.

Das Baden im offenen Meer spielt an der See nur eine untergeordnete Rolle. Bei gutem Wetter kann es den Kindern mit ausgeheiltem Augenleiden erlaubt werden; zu verbieten aber ist es bei frischen Anfällen der skrofulösen Entzündung. Für diese Kinder kommen nur die warmen Seewannenbäder in Frage, die mit demselben Nutzen gebraucht werden wie die Solbäder. Weit bedeutungsvoller als das Baden bleibt die Sonnenbestrahlung des Körpers. Vorsicht und langsame Steigerung ist natürlich dabei geboten. Dem Schutze der Augen vor den direkten Sonnenstrahlen genügt meist ein großer Strandhut; nur bei frischen Entzündungen wird der Gebrauch von Schutzbrillen notwendig sein.

Ebenso wie für die skrofulösen ist für die tuberkulösen Augenkrankheiten die Klimato- und Heliotherapie unentbehrlich geworden. Seit Michels Arbeiten wissen wir, daß die Tuberkulose weit häufiger die Ursache für innere Augenkrankheiten abgibt, als früher allgemein angenommen wurde, und daß zahlreiche Formen von Skleri-

tis, Iritis und Chorioretinitis, die man bisher für „rheumatisch" oder luetisch gehalten hatte, auf Rechnung der Tuberkulose zu setzen ist — schreibt doch z. B. Klein noch im Jahre 1900, daß 90 bis nahezu 95% der Fälle von Iritis syphilitischer Herkunft seien. — Die modernen spezifischen Hilfsmittel der Diagnosestellung haben Michel Recht gegeben. Die Erkennung hat zur Einschränkung der früher vom Augenarzt im Übermaß gegebenen Quecksilberkuren geführt, ohne aber dafür in den Tuberkulinkuren ein sicher wirkendes Mittel bei der Augentuberkulose gewonnen zu haben. Gewiß haben wir schöne Erfolge durch Tuberkulin bei richtiger Auswahl der Fälle und zweckmäßiger Anwendung zu verzeichnen, ebenso oft aber auch Versagen der spezifischen Therapie. Auch gibt es viele Patienten mit Augentuberkulose, deren Immunitätszustand eine Tuberkulinkur kontraindiziert.

Die Tuberkulose äußert sich am Auge vornehmlich als Skleritis, sklerosierende Keratitis, Iritis, Chorioretinitis und Neuritis opt. Charakteristisch ist der schleichende, oft über Monate und Jahre sich erstreckende Verlauf und die Neigung zu Rückfällen besonders bei den Uvealerkrankungen. Eine deutliche Lungentuberkulose ist bei Kranken mit Augentuberkulose gewöhnlich nicht nachweisbar, höchstens eine im Röntgenbilde sichtbare Hilusdrüsenveränderung. Wie bei der Tuberkulose anderer Organe ist bei den Augenkranken von größter Bedeutung die Hebung der natürlichen Widerstandsfähigkeit durch eine Konstitutionstherapie, die besteht in der Verbindung von roborierenden Ernährung mit günstigen klimatischen Einflüssen. Diese aber finden wir wie bei der Skrofulose an all den Orten, die einer reinen Luft und intensiven Sonnenbestrahlung sich erfreuen, am besten an der See und im Hochgebirge. Wenn es sich irgendwie ermöglichen läßt, sollte man alle diese Kranken nach Ablauf des ersten Stadiums auf möglichst lange Zeit fortschicken. Für die Wahl des Kurorts, ob See, ob Mittel- oder Hochgebirge muß der Internist ausschlaggebend sein; auch empfiehlt es sich, seinen Rat betreffs Einleitung oder Fortsetzen einer Tuberkulin- oder Goldkur während des Kuraufenthalts einzuholen. Über die augenärztlichen Erfahrungen schreibt Axenfeld in seinem Lehrbuch: „Ausgezeichnete Erfolge geben lange Aufenthalte an der See mitunter gegen die chronische Bulbustuberkulose besonders der Uvea", ausgezeichnet nennt er aber auch die Wirkung längeren Aufenthalts im Wald und im Gebirge evtl. im Hochgebirge. Meißner empfiehlt die See bei den chronischen Formen, Klein hält die Adriaküste als hervorragend geeignet zur Besserung und oft zur Heilung auch der hartnäckigsten Entzündungen des Uvealtraktus; er schreibt: „wahrscheinlich ist die lachende italienische Sonne der Adria für sich allein imstande, die uns unbekannten und den Bestand des Auges gefährdenden und so oft auch vernichtenden Krankheitserreger unschädlich zu machen". Diese chronischen Uvealerkrankungen, die man früher unter der Rubrik der unbekannten Ätiologie führte, sind aber nach unserer heutigen Auffassung fast immer tuberkulös. Daß für den Herbst, Winter und das Frühjahr die südlichen Seebäder den nördlichen, wo trotz neuerlicher Bestrebungen auch die äußeren Einrichtungen für eine Wintersaison noch ungenügende sind, den Vorzug verdienen, ist unbestritten. Meine eigenen Erfahrungen erstrecken sich hauptsächlich auf Kuren im Gebirge. Wenn es die Verhältnisse gestatten und von allgemeinärztlichem Standpunkte keine Kontraindikation vorliegt, so suche ich die Kranken ins Hochgebirge zu bringen, am liebsten an Orte, wo sie wie in Davos fachärztliche Weiterbehandlung oder Beobachtung finden können. Sonst begnüge ich mich mit unseren deutschen Mittelgebirgen, die an geeigneten Luftkurorten und Sanatorien reich sind. Meine Erfahrungen mit Kuren im Mittelgebirge sind unterschiedlich, im allgemeinen aber gut.

Werdenberg versucht in der zitierten Arbeit, die Augentuberkulose vom

Standpunkte der modernen Tuberkuloseforschung in zusammenfassender Weise zu bearbeiten und klare Richtlinien aufzustellen für die Beurteilung, den Verlauf und die Behandlung der Augenerkrankungen. Von den klimatischen Heilfaktoren des Hochgebirgsklimas nennt er die anregende Wirkung des verminderten Luftdrucks, die günstige biologische Wirkung der Insolation des Hochgebirgsklimas, die die Wärmeproduktion des Organismus schonende Lufttrockenheit, die gleichzeitige, die Hautvasomotoren anregende niedere Lufttemperatur, die Reinheit und Keimfreiheit der Luft und als besonderen Vorzug des Davoser Klimas den ausgiebigen Windschutz durch rings vorlagerte Bergketten. Er kann über gute Erfolge in den zahlreichen Fällen von Augentuberkulose, die er nach den genannten Grundsätzen unter Ausnutzung des ihm zur Verfügung stehenden Höhenklimas behandelt hat, berichten und kommt zu dem Ergebnis, daß „besonders dankbar für den Erfolg der Hochgebirgskur alle frischen frühsekundären tuberkulösen und skrofulösen Augenerkrankungen sowie die Krankheitsformen der fieberhaften tuberkulösen Allgemeinerkrankung in der Überempfindlichkeitsepoche bei Patienten jugendlichen Alters gleichgültig, ob die Augenerkrankung in schwerer oder leichterer Form auftritt. Je frischer die tuberkulöse Augenerkrankung, je besser der Heilerfolg, je rascher der Verlauf."

Die syphilitischen Augenerkrankungen übertreffen, wenn möglich, an Reichhaltigkeit noch die tuberkulösen. Die Lues äußert sich am Auge in allen ihren Stadien, und es gibt keinen Teil, der nicht von ihr ergriffen werden könnte. Die syphilitischen Augenleiden sind auch die, für die der Augenarzt zur Unterstützung seiner Kuren gewohnheitsmäßig die Balneotherapie am häufigsten in Anspruch nimmt. Sie kommt in Frage als Nachkur nach Abheilung der akuten Erscheinungen des sekundären Stadiums durch die übliche Behandlung besonders nach Iritis und tieferen Erkrankungen des Uvealtraktus, als prophylaktisch alljährlich zu wiederholende Kur, um Rezidiven vorzubeugen und vor allem als Ergänzungskur bei den schwer zu beeinflussenden Augenerkrankungen der tertiären Lues besonders der Augenmuskellähmungen und der Sehnervenleiden.

Für am wirksamsten gelten die Schwefelthermen von Aachen, die Jod-Schwefel-Thermen von Wiessee und die Jodquellen von Tölz in Bayern, von Hall und Darkau in Österreich. Die Erklärung der zweifellos günstigen Wirkung dieser Bäder bereitet freilich Schwierigkeiten: dem Schwefel wohnt eine antiluetische Wirkung jedenfalls nicht inne, außerdem kommt Schwefel wie Jod auch in den kräftigsten Schwefel- und Jodquellen nur in so geringen Mengen vor, daß eine spezifische Wirkung der Trink- und Badekuren kaum möglich ist (siehe auch Band II und III dieses Handbuches, S. 167). Die Erfolge beruhen wahrscheinlich zum größten Teil auf der Wirkung der warmen Bäder, die den Stoffwechsel steigern und die Resorption krankhafter Produkte fördern, wie wir sie auch von den hochtemperierten indifferenten oder Kochsalzthermen kennen. Ähnlich sucht sie auch Klein und Meißner zu erklären. Zum Teil mögen die Erfolge der allgemeinen Kräftigung durch Klima, Ernährung und kurgemäßes Leben und nicht zum wenigsten den an diesen Orten auf die Luesbehandlung zugeschnittenen Einrichtungen und den erfahrenen Ärzten zu danken sein. Daß eine spezifische Kur bei einem Kranken, der nur in einem Kurort seiner Erholung lebt, günstiger wirkt, als bei einem anderen, der dabei zu Hause seinem Beruf weiter nachgeht, ist ebenfalls erklärlich.

Kranke, die durch energische antiluetische Kuren angegriffen sind und dieser zur Zeit nicht mehr bedürfen, sowie Kinder mit abgelaufener oder im Ablaufen begriffener Keratitis parenchymatosa sind m. E. in Luftkurorten an der See oder im Gebirge besser aufgehoben als in den spezifischen Heilbädern.

Als rheumatische Iritis bezeichnen wir eine charakteristische Form von seröser Regenbogenhautentzündung, bei der Anhaltspunkte für andere bekannte ursächliche Grundkrankheiten, wie Lues, Tuberkulose, Gicht, Diabetes, Anginen, Furunkulose usw. fehlen. Sie hat eine ausgesprochene Neigung zu Rückfällen, die oft durch Erkältungsschädlichkeiten ausgelöst werden. Man sieht sie daher am häufigsten im Frühjahr und Herbst. Es gibt Leute, die 20 Jahre und länger alljährlich einen Anfall bald rechts, bald links durchmachen müssen und dadurch in ihrem Lebensgenuß erheblich gestört sind. Wenn auch die Anfälle selbst gewöhnlich nach 4—6 Wochen ausheilen, so bleiben doch meist mehr oder weniger schwere Folgezustände zurück, die mit der Zeit durch Pupillenverschluß die Sehkraft beeinträchtigen und durch Glaukomgefahr auch den Bestand des Auges gefährden können. Oft sind noch andere Erscheinungen von chronischem Rheumatismus, z. B. die Bechterewsche Krankheit vorhanden, oft aber ist die Iritis die einzige Äußerung. Es ist verständlich, daß diese in steter Angst vor Rückfällen lebenden Menschen in der anfallsfreien Zeit „etwas für sich tun" wollen. Vor Erkältungen hüten sie sich meist in ängstlicher Weise schon ohne ärztliche Mahnung; sie regelmäßig im Frühjahr und Herbst in warme Gegenden zu schicken, ist aus äußeren Gründen nur selten durchführbar; es bleibt somit die Entsendung in die antirheumatischen Bäder, am besten die natürlichen Thermen; dabei ist es wohl ziemlich gleichgültig, ob man die Wildbäder wählt wie Teplitz, Wildbad, Ragatz, Gastein oder die Schwefelthermen von Aachen, Landeck, Baden bei Wien, Pistyan oder die kohlensauren Solthermen von Baden-Baden, Wiesbaden, Nauheim, Oeynhausen. Die äußere Anwendung der Wärme verbunden mit Anregung der Hauttätigkeit ist in allen diesen Bädern das wesentliche. Daher finden auch vielfach die Moor- und Schlammbäder bei rezidivierender Iritis Anwendung. Leider sind die Erfolge dieser Badekuren nicht derartig, daß man den Kranken irgendwelche Versprechungen machen könnte. Gar zu oft habe ich nach den Kuren die Anfälle in alter Häufigkeit und Heftigkeit auftreten sehen, in zwei Fällen sogar unmittelbar nach einer Kur in Wiesbaden und in Marienbad. Eine vorsichtige Abhärtung durch leichte hydrotherapeutische Maßnahmen halte ich für erstrebenswert; auch scheint mir in diesem Bestreben ein Aufenthalt an der See im Gegensatz zu Meißner nicht absolut kontraindiziert zu sein.

Andere seltene Erkrankungsformen, für die zuweilen die sog. rheumatische Diathese als Ursache in Anspruch genommen wird, sind Episkleritis, Tenonitis und wohl auch Augenmuskellähmungen. Zu einer Balneotherapie wird nur in hartnäckigen Fällen Veranlassung sein.

Unter den Stoffwechselkrankheiten ist es der Diabetes, der am häufigsten das Auge in Mitleidenschaft zieht. Bei 10—15% der Diabetiker finden sich Augensymptome, meist Linsentrübungen und Netzhautveränderungen, seltener Iritis und retrobulbäre Neuritis. Für die Cataracta diabetica ist oft der erste Beginn in Gestalt von Bläschen, Punkten, Schlieren und Schläuchen und das vorzeitige Auftreten charakteristisch besonders bei den jugendlichen Diabetikern. Die Netzhauterkrankung tritt auf als die bekannte Retinitis diabetica oder unter dem Bilde der präretinalen und retinalen Blutungen und Phlebothrombosen auf, die auf eine gleichzeitige Erkrankung des allgemeinen Zirkulationsapparates hinweisen. Auf diese sind auch die bei Diabetikern nicht seltenen Augenmuskellähmungen, Hemianopsien u. dgl. zurückzuführen. Die Augenkomplikationen, besonders die retinalen verschlechtern die Prognose für das Grundleiden und verschärfen die Indikation für die diätetische und balneotherapeutische Allgemeinbehandlung, die durch das Insulin unterstützt werden kann. Gesonderte balneotherapeutische Maßnahmen erfordern die

diabetischen Augenkrankheiten nicht. Ein Zurückgehen der Retinitis oder gar eine Rückbildung des Katarakt ist durch eine Kur in Karlsbad oder Neuenahr nicht zu erwarten, immerhin besteht die Möglichkeit, daß ein Fortschreiten dadurch gehemmt wird.

Die Gicht kann Augenerkrankungen machen einmal durch Ablagerung von Harnsäure in den einzelnen Häuten des Auges, so Skleritis, Iritis, Chorioretinitis, dann dadurch, daß sie wie der Diabetes zu allgemeinen Gefäßerkrankungen führt, die ihrerseits zu Blutungen und Zirkulationsstörungen in der Netzhaut Anlaß geben. Die Behandlung besteht neben den diätetischen Maßnahmen in regelmäßigem Gebrauch bestimmter Brunnen, namentlich Karlsbader und Salzbrunner Wasser, auch von Jod- und Lithiumquellen und in alljährigen Kuren in den betreffenden Badeorten.

Die Augenerkrankungen, die sich als Begleit- oder Folgezustände von Arteriosklerose, Herzkrankheiten und chronischen Nierenleiden zeigen, betreffen hauptsächlich die Netzhaut mit ihren Endarterien, während die Aderhaut mit ihrem ausgebildeten Anastomosennetz weit weniger daran beteiligt ist. Bei den Wechselbeziehungen dieser Grundkrankheiten zueinander gehen ihre Erscheinungen im Augenhintergrund ineinander über, von kleinen Blutungen, feinen Degenerationsherden, thrombotischen Verstopfungen von Arterien oder Venen bis zu dem ausgeprägten Bilde der Neuro-retinitis albuminurica. Ob an ihrer Entstehung die Gefäßveränderungen, toxische Schädigungen oder angiospastische Ischämien die Hauptschuld tragen, muß noch dahingestellt bleiben; wahrscheinlich wirken diese Faktoren unterstützt von dem hohen Blutdruck gemeinsam ein. Arteriosklerose des Gehirns kann sich am Auge in Ausfallserscheinungen äußern, in Hemianopsie, Augenmuskellähmungen usw.

Alle diese Augenerscheinungen sind prognostisch für das Grundleiden so ominöse Zeichen, daß die Behandlung der Internist zu leiten hat und auch entscheiden muß, ob eine Bäderkur noch angebracht ist. Von augenärztlicher Seite müssen Netzhautblutungen als Kontraindikation für warme Bäder genannt werden. Bei sichtbarer Vasosklerose der Netzhaut, also drohender Netzhauterkrankung, wird er dagegen eine vorsichtige Kuren in Kissingen, Nauheim oder längeren Aufenthalt in warmen Klimaten, z. B. Ägypten, anraten können.

Nicht selten muß der Augenarzt bei Beschwerden ohne irgendwelche objektiv nachweisbare Veränderung als Ursache Anämie, Chlorose und Schwächezustände annehmen. Bei ersteren kommen Stahlbäder in Pyrmont oder Liebenstein bei letzteren kräftigende tonisierende Luftkuren an der See oder besser noch im Gebirge in Betracht.

Bei den ernsteren Anomalien der Blutzusammensetzung, der perniziösen und der sekundären Anämie, der Anämie durch Blutverlust, der Leukämie, die Netzhautblutungen und charakteristische Fundusbilder machen, muß sich die Tätigkeit des Augenarztes auf Festigung der Diagnose und Prognose beschränken und die Behandlung dem berufenen Internisten überlassen.

Von den funktionellen Neurosen sehen wir bei Neurasthenie, Hysterie und traumatischer Neurose Störungen mannigfaltiger Art am Auge; Herabsetzung der Sehkraft bis zur Amaurose, Gesichtsfeldbeschränkungen, Lichtscheu, Blepharospasmus u. a. m. Hier können Luftkuren bei gleichzeitiger hydro- und elektrotherapeutischer Behandlung empfohlen werden.

Nächst den syphilitischen und metasyphilitischen Erkrankungen und den Geschwülsten des Gehirns ist die multiple Sklerose die Krankheit des Zentralnervensystems, die am regelmäßigsten sich am Auge äußert. Neuritis retrobulbaris und Augenmuskellähmungen sind Frühsymptome, die oft jahrelang anderen Sti-

rungen vorausgehen. Der Augenarzt ist daher nicht selten in der Lage, als erster die Diagnose zu stellen. Da wir die Ursache der Krankheit noch nicht kennen, so müssen wir uns auf die Behandlung der Symptome und die Hebung der natürlichen Resistenz des Organismus beschränken. Ich glaube, dieses Ziel mehrmals durch Verschicken in Gebirgssanatorien, wo anfangs Liegekuren in freier Luft und Sonne bei kräftigender Ernährung, später vorsichtige Hydrotherapie und Galvanisationen angewendet wurden, früher erreicht zu haben, als es zu Hause hätte geschehen können.

Zum Schluß ist noch das primäre Glaukom zu erwähnen, dessen Ätiologie in vieler Hinsicht immer noch dunkel, sicher aber nicht allein in lokalen Verhältnissen zu suchen ist. Das lehrt schon die Auslösung der Anfälle durch psychische Erregungen. Natürlich ist der Augendruck vom Blutdruck abhängig. Die regulatorischen Vorrichtungen sind aber in der Norm derartige, daß auch bei höchstem Blutdruck die Tension des Auges normal bleiben, während bei Störung der Regulierung trotz normalen Blutdrucks das Auge steinhart werden kann. Aus diesem Grunde wird man sich von den bei Glaukom empfohlenen blutdruckherabsetzenden Kuren in Kissingen oder Nauheim, oder von Bäderkuren, z. B. in Marienbad, die eine Ableitung auf den Darm bewirken, wie sie Klein empfiehlt, nicht viel versprechen dürfen.

Die erwähnte Beobachtung, daß in der kalten Jahreszeit akute Glaukomanfälle häufiger gesehen werden als in der warmen, wäre, so problematisch sie auch ist, geeignet, Patienten mit Glaukom-Prodromen vor dem Sichaussetzen von großer Kälte zu warnen.

Mit diesen Ausführungen ist in großen Zügen die Klimato- und Balneotherapie des Auges umrissen. Sie sind weit davon entfernt, Anspruch auf Vollständigkeit zu machen und können nur als eine Ergänzung anderer Kapitel dieses Handbuches gelten, dessen Studium auch meinen Fachgenossen warm empfohlen werden kann. Die Klimato- und Balneotherapie des Auges ist ein Gebiet, in dem sich die Mehrzahl der Augenärzte nur tastend und mit Skepsis bewegt. Für die Balneotherapie mag diese Skepsis in mancher Hinsicht berechtigt sein, dem Nutzen einer richtig gewählten Klimatotherapie aber wird sich niemand verschließen können. Ein Hemmnis für die Entsendung von Augenkranken ist oft die Sorge um die augenärztliche Versorgung in Kurorten und Sanatorien sein, in denen nur ausnahmsweise wie in Davos, Baden-Baden, Wiesbaden, Partenkirchen, Kolberg u. a. erfahrene Augenärzte zur Verfügung stehen. Das m. W. einzige augenärztliche Sanatorium ist das von Dr. Lieb in Freudenstadt. Die Einrichtung ähnlicher Anstalten wäre zu begrüßen. Diesen Wunsch hat schon Goldzieher im Jahre 1892 geäußert, und wir können ihm nur beistimmen, wenn er sagt: „Unter übrigens gleichen Verhältnissen sind vom Standpunkte des Augenarztes jene Badeorte vorzuziehen, die gut eingerichtete Sanatorien mit geschulten Augenärzten besitzen, damit die etwa notwendige lokale Behandlung nicht versäumt oder statt der fachgemäßen und individualisierenden Therapie nicht zur bequemen Schablone Zuflucht genommen werden."

Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Erkrankungen des Kindesalters.

Von Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Otto Heubner (Dresden-Loschwitz).

Einleitende Bemerkungen.

Beim 35. Balneologen-Kongreß äußerte sich einer der Redner dahin, daß die Bedeutung der Balneotherapie in der Kinderpraxis vornehmlich in der Bekämpfung der Skrofulose zu erblicken sei. Nimmt man dazu die klimatische Behandlung der Tuberkulose und etwa des Asthma, so dürfte dieser Ausspruch wohl der geläufigen Meinung des praktischen Arztes Ausdruck geben. Was anderweite kindliche Erkrankungen anbelangt, ist die Balneotherapie noch ein unbeschriebenes Blatt. Erst in diesem Handbuche findet sich das Kindesalter (4. Band, Kapitel 3, 4, 6, 12) bei der Besprechung der physikalischen und klimatischen Heilfaktoren an verschiedenen Stellen eingehender berücksichtigt und sogar der Hinweis auf Trinkkuren wenigstens angedeutet. Überall ist aber das Hauptgewicht auf die klimatische Behandlung gelegt. Im übrigen ist es mir nicht gelungen, in Zeitschriften oder Lehrbüchern Abhandlungen über Gebrauch und Nutzen von Trink- und Badekuren an den zahlreichen in unserem Vaterlande zu Gebote stehenden Heilquellen beim Kinde zu finden; es gibt tatsächlich noch keine „Lehre" der Balneotherapie des Kindes. Schon vor zwanzig Jahren habe ich aber darauf hingewiesen, daß unsere Mineralquellen es verdienen, in größerem Umfange für das kranke Kind ausgenutzt zu werden, als es von der Mehrzahl der Praktiker zu geschehen scheint.

Auch im Verlaufe des Jahrzehnts, das verflossen, seit obige Zeilen geschrieben wurden, scheint das Interesse der Kinderkliniker für die balneologische Behandlung im allgemeinen nicht gewachsen zu sein. Nur Goeppert teilte im Jahre 1916 günstige Erfahrungen mit, die er mit dem Gebrauche von kochsalz- und glaubersalzhaltigen Mineralbrunnen bei verschiedenen Magenerkrankungen von Säuglingen gemacht habe.

Er wendete Eingießungen von 200 ccm und mehr erwärmten Luhat- oder Karlsb. Mühlbrunn bei schwerem Erbrechen bei der akuten Mageninsuffizienz, des ferneren bei Darmschädigungen des Säuglings, sowie bei dem Acetonerbrechen älterer Kinder an, und sah auffällig rasches Verschwinden der krankhaften Symptome.

Ferner betonte Salge in seinem therapeutischen Taschenbuch bei mehrfachen Gelegenheiten den Nutzen des Gebrauchs von Mineralwässern bei Erkrankungen des Kindesalters. Eigentliche Trinkkuren in Badeorten haben aber, soweit aus ihren Äußerungen hervorgeht, auch diese Kliniker nicht verordnet. Es scheint mir deshalb erforderlich, die Darstellung nicht auf die Beschreibung der See-, Solbad- und Hoch-

gebirgskuren des Kindes zu beschränken, (die übrigens eine erschöpfende Besprechung durch Goeppert im Lehrbuch der Therapie von Goeppert und Langstein gefunden haben), sondern die Erörterung auf eine weitere Reihe von Heilanzeigen auszudehnen, wo die Verwertung von Kurmitteln in unseren Badeorten mit vollem Recht beim Kinde in Frage kommen darf.

Hier bin ich nun allerdings in der Hauptsache auf die eigene Erfahrung angewiesen, da eben einschlägige Mitteilungen von Klinikern oder Praktikern, wenigstens der letzten Jahrzehnte, fast völlig fehlen. Einige frühere Arbeiten sollen im Literaturverzeichnis Platz greifen. Das Folgende kann also in mannigfacher Beziehung nicht als Darstellung eines abgeschlossenen Wissensgebietes angesprochen, muß vielmehr als eine vorläufige Einführung in den Gegenstand gewertet werden, die durch zukünftig sich anschließende Veröffentlichungen von seiten der Berufsgenossen ihre Erweiterung und Ergänzung wird erfahren müssen.

Es liegt in der Natur der Sache, daß hier nur die späteren Perioden des Kindesalters, in der Hauptsache des Schulalters, schon in minderem Grade das Spielalter in Betracht kommen können, während das Säuglingsalter kaum berührt, höchstens in seinem Ausgange bei der einen oder anderen Gelegenheit herangezogen werden kann.

Es ist aber von nicht geringem Interesse, daß die einzige wissenschaftliche Untersuchung über die Wirkung von Mineralquellen im Organismus des Kindes gerade an Säuglingen angestellt worden ist. Yllpö wies nach, daß es gelingt, durch Zufuhr nicht zu kleiner Mengen von alkalischen Mineralwässern den Urin, der bei künstlich genährten Säuglingen sauer zu sein pflegt, alkalisch zu machen, also eine Beeinflussung des Stoffwechsels hervorzurufen, die mit Beziehung auf die Neigung des Säuglings zur Acidose von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

Er bediente sich zu diesem Behufe des Emser Kränchens und des Karlsbader Mühlbrunnens und mischte diese zur Milch in der Weise, daß die Nahrung aus ½ Milch und ½ Mineralwasser bestand. Geringere Zusätze hatten keinen deutlichen Erfolg im besprochenen Sinne. Es wurde immer die wahre Reaktion, sowohl des Mineralwassers, wie des Urins bestimmt. Die Methodik war in jeder Beziehung einwandsfrei.

Es ist ferner klar, daß es unter den Erkrankungen im allgemeinen nur die chronischen und immer wieder rückfällig werdenden akuteren Leiden sind, wo die im folgenden zu beschreibenden Kuren ihre Heilanzeige finden, ja, daß vielfach Zustände von Schwächlichkeit und Kränklichkeit zur Sprache kommen werden, die sozusagen „nicht im Buche stehen", da gerade bei solchen die Balneotherapie ein wertvolles Arbeitsgebiet darstellt. So wird nur eine Art Ausschnitt der gesamten Pathologie des Kindesalters in dieser Abhandlung besprochen werden.

Für den Zweck des vorliegenden Handbuches erscheint es am geeignetsten, den Stoff in der Weise anzuordnen, daß nicht in der üblichen Weise von den Kurorten ausgegangen wird, und unter diesen Titeln die Erkrankungen aufgereiht werden, die dort mit Nutzen und Erfolg zur Behandlung gelangen können, sondern daß die kindlichen Erkrankungen und deren balneologische Heilanzeigen der Reihe nach besprochen werden. Es wird sich dabei ergeben, daß für viele solche Krankheiten mehr als eine Kategorie von Kurorten und Heilquellen ihre Anzeige besitzen. Auf eine ins einzelne gehende Kennzeichnung dieser wird dabei um so mehr zu verzichten sein, als ihre ausführliche Beschreibung ja sowieso in anderen Kapiteln dieses Handbuches (Abteilung I und II) ihre Stelle findet, auch der zur Verfügung gestellte Raum nicht ausreichen würde. — Wir beginnen mit den chronischen Infektionskrankheiten des Kindes.

I. Die Tuberkulose des Kindesalters.

Die klimatische Behandlung der tuberkulösen Affektionen des Kindes ist wohl die vornehmste und wirksamste unter allen therapeutischen Maßnahmen, die gegen diese das Kindesalter in so mannigfacher Gestalt heimsuchende Krankheit gerichtet werden können. Ich gehöre allerdings nicht zu denen, die die Wirksamkeit der spezifischen Behandlung mittels Tuberkulin überhaupt in Zweifel ziehen, habe sie im Gegenteil bei gewissen Formen des Leidens oft angewandt, aber wie die Methodik dieser Kur zur Zeit entwickelt ist, möchte ich doch die Erhöhung der allgemeinen Widerstandskraft gegen die Raumgewinnung des Tuberkelbazillus im Körper, die Herabsetzung der Krankheitsbereitschaft, wie sie durch geeignete klimatische Behandlung sich erzielen läßt, noch über den Nutzen jener stellen. Übrigens kann und wird ja vielfach die Tuberkulinkur mit der klimatischen gemeinsam angewendet werden.

Allem voran ist der Erörterung der klimatischen Behandlung der Grundsatz zu stellen, daß von einer durchgreifenden Verwertung der klimatischen Faktoren nicht die Rede sein kann, wenn deren Einwirkung nur auf einige Wochen, etwa auf die Zeit der Schulferien, beschränkt werden soll.

Hier ist vielmehr nur — gleichgültig welche Klimaform gewählt wird — von einem über viele Monate, ja Jahre sich erstreckenden Kuraufenthalt ein bleibender Erfolg zu erwarten. Man muß sich immer vergegenwärtigen, daß dieser Erfolg nur in einer Umwandlung der gesamten Konstitution des Organismus erblickt werden kann; eines Begriffes, der nicht etwa nur durch eine Zunahme des Körpergewichtes seinen Ausdruck findet, sondern den ganzen Zustand seiner Zellen und deren Leistungen umfaßt, also die Hebung der Herzkraft, der Atmung, der Verdauung, des Stoffwechsels, der Hauttätigkeit, der Ferment- und katalytischen Vorgänge, der Sekretion der endokrinen Drüsen, des vegetativen und animalen Nervensystems. Es liegt auf der Hand, daß eine solche totale Umwertung nur durch Übung und Gewöhnung an die Einflüsse äußerer Einwirkungen in langen Zeiträumen erreichbar ist, und nicht mit einem Male wie durch ein Wunder zustande kommen kann. So klar dieses von vornherein zu sein scheint, so hat sich die Überzeugung von der Notwendigkeit von Dauerkuren tuberkulöser Kranker doch eigentlich erst allmählich durch die Beobachtung und Erfahrung der Ärzte herausgebildet, deren Berufstätigkeit sich an den klimatischen Kurorten jahrzehntelang abspielte.

Leider bringt es die Forderung, die sich auf solche Erfahrung gründet, mit sich, daß dieses Heilmittel der großen Masse der Unbemittelten zurzeit in noch ganz ungenügender Ausdehnung zur Verfügung steht. Ich habe seit Jahren wiederholt auf die Notwendigkeit hingewiesen, die Gelegenheiten zur klimatischen Behandlung unbemittelter Kinder zu vermehren. Die Fortschritte, die in dieser Beziehung angebahnt sind, bilden nur erst einen schwachen Anfang. Der Weltkrieg mit seinen unheilvollen Folgen für unser gesamtes Kulturleben hat diesen in aussichtsvollem Beginn befindlichen Bestrebungen zunächst ein frühes Ende bereitet.

Man kann unter den in Betracht kommenden Kindern drei Gruppen unterscheiden, deren klimatische Behandlung im großen und ganzen zwar eine gleiche Richtung einzuschlagen hat, aber doch, je nach Zugehörigkeit zur einen oder andern Gruppe zu modifizieren ist. Es sind die Prophylaktiker, die Verdächtigen und die nachweisbar Kranken.

Unter der Bezeichnung „Prophylaktiker“ versteht man Kinder tuberkulöser Abstammung, die aber keinerlei Zeichen einer bestehenden Erkrankung darbieten, auch nicht zu dem Verdachte eines solchen berechtigen. In ihrer äußeren Erscheinung

bieten solche Kinder das Bild allgemeiner Schwächlichkeit, oft mit erhöhter Reizbarkeit, wie wir es freilich auch bei zahlreichen andern Kindern finden. Das Entscheidende ist hier eben die Abstammung. Sie sind gewöhnlich hager, dürftig genährt, blaß, haben einen langen, oft noch die Zeichen früherer Rachitis tragenden Brustkorb, ein bewegliches Herz und Gefäßsystem, schwitzen leicht, haben kühle feuchte Hände und neigen zu einer gewissen Labilität der Körpertemperatur, ohne aber höhere Fiebergrade zu erreichen. Die Untersuchung ergibt auf den Lungen weder für die Perkussion und Auskultation noch bei Durchleuchtung etwas Krankhaftes. Der Puls ist frequent und bei körperlicher oder psychischer Bewegung leicht in die Höhe schnellend. — Die Untersuchung des Herzens mittels Röntgenstrahlen bietet häufig die Gestalt des Tropfenherzens. Sonst sind physikalische Abweichungen nicht nachzuweisen.

Kleinschmidt (Hamburg) weist außer den hier geschilderten Asthenikern noch auf zwei Gruppen schwächlicher Kinder hin, die als besonders gefährdet gegenüber einer tuberkulösen Infektion gelten müssen: die hydrolabilen und die neuropathischen Konstitutionen.

Es sind meist Kinder gegen Ende des Spielalters und besonders der verschiedenen Stufen des Schulalters, wegen deren der ärztliche Rat eingeholt wird. Doch können auch jüngere Kinder sehr wohl in Frage kommen.

Welche Klimakur man solchen Kindern anrät, immer sollte damit, wenigstens im Anfang der Kur, eine sorgfältige ärztliche Beobachtung und Leitung der Diätetik und ganzen Lebensführung verbunden sein. Es dürfte nicht notwendig sein, daß solche Kinder in Sanatorien untergebracht werden, aber man sollte immer Orte wählen, wo erfahrene ärztliche Beratung zur Verfügung steht. Da es sich um Schulkinder handelt, ist es sehr erwünscht, wenn am Orte Gelegenheit zu geregeltem Unterricht (in kleinen Klassen) gegeben ist.

Solche Bedingungen vorausgesetzt, kann der Prophylaktiker schon durch Versetzung in ein gesundheitlich günstiges, staubfreies Landklima, mit Wald und Wiese, Gelegenheit zu reichlichem Aufenthalt im Freien, Schutz vor kalten Winden, untergebracht werden. Wo Gelegenheit sich bietet, in sorgsamen Familien, bei Geistlichen, Förstern oder dergl. Aufnahme zu finden, sei sie zu benützen. In der Nähe von Großstädten gibt es zahlreiche solche Kinderpensionen zu mäßigen Preisen. Aber auch in unseren Mittelgebirgen fehlt es nicht an Möglichkeiten zur Unterbringung von Kindern unter geeignete Aufsicht. Es seien in Schlesien Hirschberg, Agnetendorf (Hönigers Pensionat), Flinsberg, in Thüringen Berka (Wald-Pädagogium), Oberhof, im Harz Thale, in Sachsen Kolonie am Adelsberg in Oberhermersdorf bei Chemnitz, in Süddeutschland Badenweiler, Sand bei Baden-Baden genannt; von Gymnasien Ilfeld am Südharz. Prophylaktiker mit gutem Ernährungszustand und kräftiger Muskulatur, die sich also vom obengezeichneten Bilde wesentlich unterscheiden, kann man auch in Landerziehungsheimen, wie Bischofstein, oder in Schulen, die nach Salzmannschem Prinzip eingerichtet sind, wie Schnepfental in Thüringen, Aufnahme suchen lassen. Letztgenannte Anstalt eignet sich auch für schwächliche Kinder. Die abhärtende Lebensweise wird dort bei den neuaufgenommenen Zöglingen mit Vorsicht und allmählich eingeführt. Die Diätetik ist sehr zeitgemäß.

Dem dauernden Landaufenthalt ist derjenige an der Seeküste noch vorzuziehen. Die hier in Betracht kommenden Heilagentien werden in einem späteren Abschnitt ausführlicher besprochen werden. Hier sei nur erwähnt, daß in Wyk auf Föhr, in Sylt, in Spiekeroog und andern Seebädern Gelegenheit zu regelmäßigem Schulunterricht gegeben ist.

Aber obenan steht für diejenigen, deren Mittel hierfür ausreichend sind, die

Dauerkur im Klima des Hochgebirges. Es dürfte jetzt nicht mehr zu bezweifeln sein, daß dieses in Hinsicht auf die Beeinflussung des Gesamtorganismus allen sonstigen klimatischen Heilwirkungen überlegen ist. Es wird auf die Bedeutung dieses Klimas noch an vielen weiteren Abschnitten zurückzukommen sein, es soll, um Wiederholungen zu vermeiden, gleich an dieser Stelle diese Bedeutung besprochen werden, eine Ausführung, auf die später zurückverwiesen wird.

Man hat im Laufe der letzten Jahrzehnte (man vergleiche z. B. die Darstellung Staubli's in der Zeitschr. f. Balneologie usw.) durch zahlreiche zuverlässige Untersuchungen, die in sonst kaum zu erreichendem Grade bewirkte Anregung der Blutbildung, der Atmung, der Herzkontraktionen, des Eiweißansatzes, des Appetites durch das Hochgebirgsklima festgestellt. Vielleicht von noch höherer Bedeutung ist aber der von Dorno gelieferte Nachweis der viel größeren Helligkeit des Sonnenlichts, der quantitativen Steigerung der Wärme- und chemischen Strahlen des Tagesgestirns im Hochgebirge. Hier begegnen wir Eigentümlichkeiten, die überhaupt im Tieflande durch keinerlei Maßnahmen zu ersetzen sind, und die ohne Zweifel als höchst wichtig für die Erhöhung der Lebensenergie einzuschätzen sind.

Zu den Höhenkurorten sind alle diejenigen zu rechnen, die in einer Meereshöhe von 1400–1500 Metern, womöglich noch darüber (bis 1800 Meter und mehr) gelegen sind. Man wird hier besonders solche Orte aufzusuchen haben, wo guter ärztlicher Rat zu haben ist, wo Pensionen zur Aufnahme von Kindern in passender Einrichtung und Verwaltung zur Verfügung stehen oder wo Schulanstalten mit Alumnaten eingerichtet sind oder schließlich direkte Sanatorien. In Deutschland und auch in Tirol bestehen in dieser Beziehung geeignete Kurorte nicht, und man ist für ihre Wahl auf die Schweiz angewiesen; und zurzeit kommt vornehmlich Graubünden in Betracht mit Davos, St. Moritz, Arosa und Zuoz. Überall an diesen Orten gibt es Pensionen mit guter ärztlicher Aufsicht (für Mädchen und Knaben), z. B. in St. Moritz Belmunt (Dr. v. Planta), in Arosa Pension Pedolin, Schwester Leppnow u. a., und was besonders wertvoll, auch Schulen: in Davos ein volles Gymnasium; in Zuoz niedere (Bellaria) und höhere Schulanstalt (Lyceum). Auch andere Orte sind für unsern Fall geeignet, soweit die Schulfrage nicht in Betracht kommt. Neben St. Moritz kann Samaden und Celerina aufgesucht werden. Am Genfer See das hochgelegene Caux, am und nahe dem Thuner See allenfalls noch Beatenberg (1150 Meter) und Adelboden (1350 Meter). Die hygienischen Einrichtungen der Schulen sind so überwacht, daß man Prophylaktiker auch z. B. in das Davoser Friedrichs-Gymnasium senden kann, ohne daß man die Gefahr von Ansteckung durch Tuberkulose zu fürchten hat.

Beob. 1: v. M., Bernhard, 9jähr., der schwächlichere von Zwillingen. Die Mutter starb an Tuberkulose, hat sich aber den Kindern gegenüber sehr vorsichtig verhalten. Vater starb an einer Rückenmarkskrankheit. Das Kind ist schwächlich und anfällig. Mit 7 Jahren litt es an Gelenk-Rheumatismus.

Aufgenommen Mai 1900. Bietet einen hageren, schlanken Habitus. Blaß. Zarte dünne Haut. Erregbares Herz. Gefäßgeräusche. Sonst nichts Krankhaftes.

Wird mit vier ähnlich konstituierten Geschwistern unter Leitung des Vormundes von einer Dame erzogen.

Sommer 1900 Aufenthalt in Borkum.

November dess. Jahres: starker Katarrh.

Winter 1900/01 wurde leidlich überstanden.

Im Jahre 1901 war aber der Zustand noch immer der frühere unbefriedigende. Thoraxumfang bei dem großen Knaben 59/66. Im Nacken beiderseits Ketten kleiner Drüsen fühlbar.

Winter 1901/02 wurde er in St. Moritz in einem ärztlichen Privathause untergebracht. Er war den ganzen Tag im Freien.

Mai 1902. Die Wirkung war ausgezeichnet. Der ganze Körper elastischer, besser genährt. Außerdem frischer. Thoraxumfang 60,5/68,5.

Oktober 1902 bis März 1903 sechsmaliger Aufenthalt in St. Moritz.

Juli 1903. Seit Juni hustet der jetzt 12 jähr. Knabe. Verbreiteter trockener Bronchialkatarrh. Auswurf frei von Tuberkelbazillen.

Trotzdem günstiger Allgemeineindruck. Puls 96. Körpergew. 34 Kilo.

Sommer 3½ Wochen in Wyk.

Die Entwicklung vollzog sich weiter vorteilhaft.

September 1903. 35,8 Kilo. Thorax 69,5/73,5. Puls 96.

1904. Gewicht 39,75. Thorax 67/76.

Die Umwandlung des gesamten Habitus in diesem Falle, dem zahlreiche andere analog verliefen, war beim Anblick noch eindrucksvoller, als es die protokollarische Beschreibung erkennen läßt.

Es sei noch erwähnt, daß bemittelte Eltern, bzw. Verwandte solche Kinder auch gern in den Süden mitnehmen, an die Riviera, den Quarnero oder südlich in Gebirgstälern gelegene Orte, wie Meran. Der Vorteil, den die Kinder davon haben, besteht in der Möglichkeit, während der Wintermonate viel länger im Freien sich aufhalten zu können. Doch ist ein Daueraufenthalt an solchen Orten nicht tunlich, und der Nutzen nicht demjenigen im Hochgebirge an die Seite zu stellen.

Einigermaßen fließend sind die Übergänge vom Prophylaktiker zum tuberkuloseverdächtigen Kinde. Es handelt sich auch meist um Abkömmlinge tuberkulöser Eltern oder aus Familien mit tuberkulöser Belastung, es handelt sich ebenfalls meist um schwächliche Organismen, die schon das eine oder andere verdächtige Leiden, z. B. kleine pleuritische Exsudate, hartnäckig anhaltende Katarrhe zu überstehen gehabt hatten und von da an oftmals Perioden leichten Febrizitierens mit Temperaturschwankungen zwischen 37,6 und 38,0 und etwas darüber durchzumachen hatten. Die physikalische Untersuchung der Brust- und Unterleibsorgane läßt zwar etwas Abnormes nicht wahrnehmen, aber man findet da oder dort eine stärker geschwollene Drüse, die Untersuchung mit Röntgenstrahlen ergibt kein ganz reinliches Bild des Lungenhilus (ohne allerdings meist eine klare Deutung zuzulassen) und die diagnostische Tuberkulinprobe gibt ein positives Resultat. Recht häufig nimmt man auch die Zeichen des skrofulösen Habitus wahr. Die Heilanzeige ist schon verwickelter; es gilt eine wahrscheinlich beginnende Tuberkulose, vielleicht einen bereits vorhandenen Herd zur Abheilung zu bringen. Die Einwirkung auf die widerstandsfähigen Reserven des Körpers erfordern größere Kraftanstrengung.

Wie im ersten Falle steht — etwa neben einer vorsichtigen Tuberkulin-Kur — die klimatische Behandlung im Vordergrund aller Heilbestrebungen. Das Hochgebirge eignet sich auch hier trefflich zur Lösung der gestellten Aufgabe. Doch tritt hier das Klima der Seeküste mit gleicher Berechtigung neben jenes. Es scheint auf den ersten Blick nicht ohne weiteres einleuchtend, daß zwei so verschiedene Klimaformen ungefähr gleichwertig nebeneinander stehen. Beiden ist allerdings gemeinsam, daß der Aufenthalt an der freien Luft auch in den Wintermonaten in größerem Umfange möglich ist, oder jedenfalls ermöglicht wird, als im Binnenland. Schon die Entfernungen von der Wohnung an den Strand spielen keine solche Rolle, wie wenigstens in der größeren Stadt. Sodann besitzt die Seeküste, namentlich die Nordsee, einen milderen Winter, ein ausgeglicheneres Tagesklima, als das Binnenland. Beiden ist weiter die reine bakterienfreie Luft gemeinsam. Für die See trifft dies allerdings nur zu, wenn der Wind auf die Küste zusteht. Da dies an den Nordseeorten wegen ihrer Lage wesentlich häufiger der Fall ist, so ist auch deshalb die Nordsee für Dauerkuren der Ostsee vorzuziehen. Dagegen ist die Sonnenscheindauer an der See viel geringer, als im Hochgebirge, das wiederum weit größere Tagesschwankungen der Lufttemperatur zeigt, als der Seestrand.

Der wichtigste unter den klimatischen Faktoren an der See ist der Wind. Er ist am Strand, wie neuere Untersuchungen sowohl an der Nord- wie an der Ostsee ergeben haben (Hellmann, Beneckendorf, Müller und Berliner), weit intensiver, als in den hinter den Dünen oder hinter Waldparzellen gelegenen Kurorten. Sein Einfluß auf die Hautgefäße ist stark, man bezieht die vielfach festgestellte Erniedrigung des Blutdrucks am Meer auf die durch den Wind hervorgerufene Erweiterung der Hautkapillaren. Die Hautoberfläche wird abgekühlt, der Organismus zu höherer Einstellung der chemischen Wärmeregulation angeregt, die hauptsächlich im Muskel vor sich geht. Daher der stärkere Bewegungsdrang auch schwächlicher Kinder, Zunahme der Muskelleistung und Muskelentwicklung, die zu einer Zunahme des Körpergewichtes führt. Es wächst aber auch das Nahrungsbedürfnis, und damit der Appetit. Wo dieser sich nicht einstellt, gibt es keinen guten Erfolg.

Einen sehr wertvollen Einblick in den Einfluß des Nordseeklimas auf die Konstitution des Kindes haben die Untersuchungen von E. Müller und F. Müller geliefert. In sehr mühevollen Stoffwechseluntersuchungen an Kindern des Waisenhauses Berlin vor, während und nach dem Seeaufenthalt, zeigten diese Forscher, daß im Seeklima Eiweißansatz, Phosphoransatz und Kalkansatz erfolgte. Die Kinder gewannen an Muskulatur, Knochensubstanz, Körperlänge, während sie Fett und Wasser verloren.

Einen weiteren Beitrag lieferten Häberlin und F. Müller in ihrer Arbeit über den Aufenthalt an der Nordsee auf den Stoffwechsel von Schulkindern der arbeitenden Klassen.

Man darf aus dem Gesagten schließen, daß das Seeklima im allgemeinen als ein stärkerer Reiz auf den Organismus wirkt, als das Hochgebirge, und daß es mehr durch Gewöhnung und Übung eine gründliche Umwandlung der Konstitution und Erhöhung der Immunitätsvorgänge bewirkt, während im Hochgebirge die Inanspruchnahme nach dieser Richtung weniger groß, dafür die passive Beeinflussung eine ausgiebigere ist. Es geht aber auch aus dieser Kennzeichnung hervor, daß die Anregungen des Seestrandes eine vorsichtige Dosierung und eine gute Überwachung der Kinder, die ihnen ausgesetzt werden, erfordern, am besten in Sanatorien oder Hospizen.

Daß auch die Seestrandkuren nur bei langer Einwirkung bleibende Erfolge zeitigen, hat man gerade durch Beobachtungen von Seebadeärzten gelernt. Da das Frühjahr die kälteste Jahreszeit an der See ist, läßt man die Kuren am besten im Herbst beginnen. Die Strandluft ist bei allen Kuren das Wesentliche, das Seebad nebensächlich.

Beob. 2. v. K., Sohn eines Gutsbesitzers, 4jähr., dauernd auf dem Lande lebend. Wegen Nephrose der Mutter, die außerdem eine Pleuritis überstanden hatte und der Tuberkulose verdächtig, mußte das Kind als 7monatl. Frühgeburt entwickelt werden, mit einem Gewicht von 1500 Gramm. — Mühsam an der Ammenbrust in die Höhe gebracht, wog er am Jahresende 8,5 Kilo, blieb schwächlich und dürftig, und namentlich dauernd appetitlos.

1911. Schlechtes Aussehen. Mager, blaß. Sehr anfällig. Häufig Katarrhe. Zahlreiche Drüsenschwellungen. R.H.O. etwas kürzerer Schall. Verlängertes Exspirium. Zuweilen „rheumatische" Schmerzen im Knie.

Juli 1912 bis Ende Juni 1913 brachte er das ganze Jahr in Amrum zu. Er ist nach Aussage der Verwandten, die ihn mir zugeführt, ein völlig anderer Junge geworden, hat gute Stimmung, immer guten Appetit.

Oktober 1913 fand ich das Aussehen noch etwas matt. Drüsenschwellungen am Hals und im Nacken noch vorhanden. Schalldifferenzen nicht mehr nachzuweisen. Exspir. R.H.O. noch etwas verlängert. Puls 116. Gewicht (unbekleidet) 20,7. Brustumfang 57/60.

1914, Juni (7jähr.). Lungen und Herz normal. Puls 108. Brustumfang 57,5-63,5. Gewicht 23,75 Kilo. Appetit dauernd gut.

Der Umstand, daß wir in Deutschland an der Nordseeküste mehrere Kinderhospize haben (Norderney, Wyk, Spiekeroog) — die freilich noch lange nicht für das vorhandene Bedürfnis ausreichen — ermöglicht es auch minderbemittelten Ständen, ihre Kinder langfristig an der See unterzubringen, zumal auch die Reise weniger kostspielig ist.

Für die wirtschaftlich noch ungünstiger gestellten Bevölkerungsklassen bleibt als drittes Glied klimatischer Einwirkung der dauernde Aufenthalt in den Nadelwäldern der Mittelgebirge oder allenfalls auch in der Ebene. Für diesen Zweck geeignete Waldsanatorien sind leider auch noch in zu geringer Zahl vorhanden. Sie können die Verpflegung und ärztliche Überwachung für verhältnismäßig billigen Preis liefern, und sind von den nahe gelegenen Großstädten ohne große Kosten zu erreichen. Bisher sind die bekanntesten Hohen Lychen in der Mark (von der Heilstättenabteilung des Berliner Roten Kreuzes errichtet) schon in gemischtem Wald gelegen, das König-Albert-Heim im sächs. Erzgebirge, Böblingen im Schwarzwald, Amberg auf der Rauhen Alp.

Die manifeste Tuberkulose spielt sich beim Kinde in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle in Gestalt einzelner, an nur einer oder aber auch an zahlreichen Stellen des adenoiden Gewebes der Lymphknoten und des Knochenmarkes ab, also als geschlossene Tuberkulose. Zur offenen wird sie nur, wo der tuberkulöse Herd erweicht, aufbricht, zur Fistelbildung führt. Die Ansteckungsgefahr, die von solchen durchgebrochenen Herden ausgeht, scheint aber bei einiger Vorsicht nicht von Erheblichkeit zu sein. Die Lungentuberkulose tritt verhältnismäßig in den Hintergrund und wird erst gegen das Pubertätsalter zu häufiger.

Diesen Herderkrankungen gegenüber, die vor einem Menschenalter noch allgemein als Skrofulose bezeichnet wurden, gilt wohl unter den balneologisch-klimatischen Heilmitteln heutzutage noch bei den meisten Ärzten der Gebrauch der Solbäder als das Meistversprechende. Besonders wo der Typus des „skrofulösen Habitus“, im engeren Sinne, das ekzematöse Gesicht mit den chronisch infiltrierten Augenlidern, den Hornhautphlyktänen, der dicken Nase und Oberlippe die Drüsengeschwülste begleitet, pflegt die Gedankenassoziation mit dem Solbad fast mechanisch vor sich zu gehen.

Die Berechtigung dieses Gedankenganges findet eine Erklärung darin, daß tatsächlich gerade die eben beschriebenen Begleiterscheinungen, deren größter Teil wohl nicht der Tuberkulose als solcher, sondern der exsudativen Diathese zur Last zu legen ist, gerade durch den Gebrauch der Solbadekur Besserung, auch wohl Beseitigung erfahren. Der Reiz der Salzbäder auf die Haut, der Einfluß, den sie mittelbar auf den Stoffwechsel, auf eine Verminderung der Stickstoffretention besitzen, scheint — wenn gleichzeitig eine gute Assimilation passend eingerichteter Zufuhr besteht — anregend auf die Zirkulation und besonders wohl auf die Lymphbewegung zu wirken. Die Gewebe erfahren eine regere Zellernährung und die Zeichen der chronischen örtlichen Entzündungen verlieren sich. Anfänglich verschlimmert sich dabei das Allgemeinbefinden, wo aber eine kräftige Reaktion auf die Bäder folgt, stellt sich zu Ende und nach der Kur eine Hebung des Gesamtbefindens her, die sich neben anderen durch Zunahme des Körpergewichtes zu erkennen gibt. In den zahlreichen Berichten aus Solbädern findet sich diese meßbare Änderung der kleinen Patienten immer besonders hervorgehoben.

Man muß aber bei der Verordnung des Solbades immer im Auge behalten, daß sie eine nicht unerhebliche Anforderung an die Rückwirkung des Körpers auf den wiederholt gesetzten Reiz enthält. Deshalb wirkt die Kur oft genug bei schlaffen,

sehr erregbaren, mageren und appetitlosen Kindern so angreifend, daß diese sich auch hinterher nicht zu erholen vermögen, eine länger anhaltende Schwächung davontragen und nach der Kur sich schlechter befinden als vorher. Die pastösen Kinder sind recht eigentlich das Material für Solbadekuren, bei den erethischen mageren Kindern sei man mit der Verordnung sehr zurückhaltend und bei einer doch stattfindenden Kur sehr vorsichtig in der Dosierung der Bäder.

Vor andern Kuren haben die Solbäder voraus, daß sie erstlich leicht erreichbar sind, zweitens meist durch angenehme Lage und reine Landluft sich auszeichnen oder gleichzeitig mit dem Aufenthalt am Seestrande (Colberg) verbunden werden können, endlich, daß in diesen Kurorten am häufigsten Heilanstalten vorhanden sind, wo auch Minderbemittelte gegen mäßige Vergütung oder auch ganz kostenlose Unterkunft finden können. Kurorte mit Kinderheilstätten finden sich in Elmen, Kösen, Nauheim, Hohensalza, Rothenfelde, Soden a. d. W., Reichenhall u. a.

Übrigens kann das Klima der einzelnen Orte auch insofern noch Berücksichtigung finden, als man erregbaren erethischen Naturen mehr die Orte der Mittelgebirge mit weicher Luft (Reichenhall, Berchtesgaden, Kreuznach, Kösen u. a.), phlegmatischen unempfindlichen die Seesolbadeorte empfiehlt.

Über die Einzelheiten der Behandlung ist es ratsam, den Kurarzt entscheiden zu lassen, da die Bestimmung von Art und Menge der Anwendungen auf die Beobachtung der Reaktion im Beginn und Verlauf der Kur sich stützen muß. Jedenfalls empfiehlt es sich, immer mit Bädern schwacher Konzentration (1–2%) und kurzer Dauer zu beginnen. Die Gesamtzahl der Bäder in einer Kur wird man im allgemeinen auf 20–24 festsetzen, die Dauer des einzelnen Bades anfangs auf 10 Minuten, die Temperatur auf 35° C. — Die Gesamtdauer der Kur — mit den Ruhetagen zwischen den Bädern — beträgt 5 bis 6 Wochen.

Ob nun aber der eigentlich tuberkulöse Prozeß in Drüsen und Knochen durch die Solbadekur eine wesentliche Besserung oder gar Heilung erfährt, ist keineswegs sicher festgestellt. Daß einzelne Drüsen z. B. in der Umgebung von Narben sich verkleinern und verschwinden, mag vorkommen, aber die großen Pakete bleiben — wenigstens nach meiner Erfahrung — meist ganz unbeeinflußt und Heilung von Knochen- und Gelenkerkrankungen selbst durch mehrmals wiederholte Kuren dürfte zu großen Seltenheiten gehören.

Hier ist vielmehr die Klimatotherapie, sowohl am Seestrande, wie im Hochgebirge, den Solbadekuren weit überlegen. Die Erfahrungen in großen Seehospizen, wie Berck sur mer oder Refsnäs auf der dänischen Insel Seeland beweisen mit Sicherheit, daß lang dauernder Seeaufenthalt völlige Heilungen selbst schwerer Fälle von Kindertuberkulose in nicht geringer Zahl bewirken kann. Besonders wertvoll ist die Statistik des dänischen Kurarztes Dr. Schepelern. Er sammelte Katamnesen von Hunderten der von ihm behandelten tuberkulösen Kinder, und erhielt so Nachrichten über deren Verhalten viele Jahre nach Abschluß der Kur. Er stellte fest, daß zwei Dritteile der an Drüsen- und Knochentuberkulose langdauernd, ein Jahr und darüber, in Behandlung gestandener Patienten völlig geheilt waren.

Noch wirkungsvoller aber erweist sich das Hochgebirgsklima, seit man gelernt hat, dessen wichtigsten Faktor, das durch Wolken und Dunst nicht verhüllte, rein niederstrahlende Sonnenlicht methodisch als Heilmittel zu verwenden. Schon in früheren Jahren hatte Ludwig in Samaden auf den Wert des Sonnenlichtes bei der Krankenbehandlung hingewiesen, aber erst Bernhardt (St. Moritz) sprach es (1900) klar aus, daß der Verlauf der Wundheilung unter dem Einfluß des direkten Sonnenlichtes ein überraschend schneller und günstiger ist. Dann zeigte sich eine ähnliche

Förderung des Heilungsvorganges bei eiternden Drüsen- und Knochenfisteln. Neuerdings (vgl. dieses Handbuch Bd. IV, Kap. 6, S. 216ff.) erweitert dieser Therapeut die Indikation der Heliotherapie auf eine ganze Anzahl innerer tuberkulöser Erkrankungen. Die skrofulösen Drüsenpakete am Halse verschwinden vollständig ohne Eiterung und Fistelbildung, in ähnlicher Weise auch die Bronchialdrüsen am Lungenhilus. Reste von Pleuritiden, die nicht heilen wollen, werden zum Verschwinden gebracht; glänzend sind die Heilresultate bei jeder Form der tuberkulösen Peritonitis. Die Erfolge bei dem tuberkulösen Rheumatismus, der Poncetschen Krankheit sind ausgezeichnet. Kurz, mit Ausnahme der Lungentuberkulose, wo die Heliotherapie nur mit großer Vorsicht Anwendung finden kann, und der tuberkulösen Meningitis kann die Sonnenlichtbehandlung beinahe als ein Universalmittel für die verschiedenartigsten tuberkulösen Organerkrankungen angesehen werden.

Freilich ist auch bei diesen Kuren eine über viele Monate sich erstreckende Dauer der Behandlung vonnöten.

Angeregt durch die Bernhardtschen Erfolge fingen die Kurärzte in dem 1450 m hoch gelegenen Leysin im Kanton Wallis an, sich eingehend mit dem Gegenstande zu beschäftigen und Rollier richtete dort ein Sanatorium ein, das dem Studium dieser Behandlung und dem Ausbau ihrer Methodik gewidmet war. Die Ergebnisse, die er erzielte, sind von einem bisher durch andere Methoden nicht erreichten Umfang und Wert.

Es wurde mit einer ganz allmählichen Erhöhung der Stärke und Ausbreitung der Sonnenbestrahlung vorgegangen. Die Kinder liegen auf frei dem Sonnenlicht ausgesetzten Veranden oder Dächern im Bette, der Kopf durch einen Hut geschützt. Im Anfang wird nur der kranke Körperteil (Drüsen, Knochen, Gelenke) den direkten Strahlen 5–10 Minuten lang ausgesetzt, dann die ganze Extremität, und allmählich die gesamte Körperoberfläche. Die Haut fängt dabei an, sich zu pigmentieren, bis nach längerer Einwirkung der vollen Bestrahlung der Körper die Färbung eines Mulatten annimmt. Man schreibt gerade der Pigmentierung die Eigenschaft eines Sensibilisators für die tieferliegenden Gewebe zu, deren Empfindlichkeit für den kurzwelligen Teil des Spektrums erhöht werde.

Die Erfolge der Behandlung sind überraschend. Die Fisteln trocknen ein, Drüsenschwellungen gehen ohne Eiterung zurück, selbst kalte Abszesse schwinden ohne Operation. Nekrotische Knochen stoßen sich spontan ab, mitten im granulierenden Gewebe sieht man die schwarzen Stümpfe liegen, deren Abstoßung sich vorbereitet. Schwere Knochen- und Gelenkerkrankungen mit ausgebreiteter Hautverschwärung, die früher die Anzeige zur Amputation geboten hätten, werden unblutig zur völligen Heilung gebracht. Während blutige Operationen überhaupt äußerst selten gemacht werden, widmet man dagegen der Ruhestellung der erkrankten Glieder große Sorgfalt. — Allerdings ist auch bei dieser ausgezeichneten Kur lange Zeit zur Heilung erforderlich. In Leysin hat man außer den Heilanstalten für Bemittelte auch ein Volkssanatorium errichtet, was die Segnungen dieser Behandlung auch Unbemittelten zugänglich macht. Natürlich ist das Bedürfnis damit nicht gedeckt. Es ist zu hoffen, daß diese Schöpfung in friedlichen Tagen zahlreiche Nachfolge findet.

Übrigens hat man auch im Tieflande neuerdings in neugebauten Kinderkrankenhäusern (z. B. in Wien durch Escherich) Einrichtungen auf den flachen Dächern der Gebäude getroffen, die das freilich hier spärlicher vorhandene Licht nach Möglichkeit zu verwerten gestatten.

Die Lungentuberkulose der Kinder wird auch am besten im Hochgebirge klimatischer Beeinflussung unterworfen. Doch leisten auch die Waldkurorte der Mittelgebirge ähnliches, wie es bei den Erwachsenen der Fall. Das Seeklima scheint, z. B. nach den Erfahrungen Schepelerns, sich nicht in gleicher Weise für diese Form der Tuberkulose zu eignen.

II. Die kongenitale Syphilis tarda.

Bei der Syphilis der Kinder ist die balneologische Behandlung schätzenswert. Allerdings nicht sowohl in den ersten Perioden der Krankheit beim Neugeborenen und Säugling, sondern zur Bekämpfung des Leidens in der zweiten Kindheit und gegen die Pubertät hin. Die gummatösen Herde an den verschiedensten Stellen der Haut, des Periosts (Schädel), des knöchernen Gerüstes der Nase und des Gaumens, sowie die teils herdartigen, teils diffusen Infiltrationen der Leber und Milz, mancherlei Beeinträchtigungen des Nervensystems, das Zurückbleiben der geistigen Entwicklung, die Erkrankung der Cornea, der Ohren und der Kniegelenke, gehören zu den hier in Betracht kommenden krankhaften Vorgängen.

Es ist zwar zweifellos, daß diese Erkrankungen durch konsequente Jodbehandlung, die von Zeit zu Zeit mit Inunktionskuren zu verbinden ist, auch in der Heimat geheilt werden. Auch das Salvarsan wird in gleichem Sinne wirken, wenn auch gerade über die Behandlung der Lues tarda mit diesem Mittel noch keine ausgedehnten Erfahrungen vorliegen, so ermuntern doch eine kleine Reihe von Mitteilungen[1]) zu seiner Anwendung.

Aber man begegnet doch gar nicht selten Kranken, wo die Besserung trotz regelrechter Behandlung nicht recht vorwärts gehen will, wo besonders hartnäckige und schwere Knochenleiden immer von neuem rückfällig werden. Dann erfährt die medikamentöse Behandlung durch eine balneologische wertvolle Unterstützung. Hierbei kommt nicht nur der Umstand in Betracht, daß die Quellen der aufzusuchenden Orte das in den Jodionen gegebene Heilmittel selbst enthalten, auch die Zuhilfenahme der Bäder nicht zu unterschätzen ist. Wichtiger ist vielleicht noch die Hebung des Gesamtbefindens und — bei älteren Kindern — der Stimmung an den klimatisch günstig gelegenen Badeorten. Es kommt hinzu, daß die an den in Frage kommenden Kurorten tätigen Ärzte erfahrene Kenner der Lues, insbesondere der Lues tarda, und ihrer Behandlung zu sein pflegen, geübt, die kombinierte Kur der pharmakologischen und balneologischen Heilmittel in zweckentsprechender Weise zu leiten.

Es kommen hauptsächlich die beiden Jodsolbäder Krankenheil-Tölz in Oberbayern und Hall in Oberösterreich in Betracht. Heilbrunn besitzt in der Adelheidquelle den stärksten Jodbrunnen, und kann auch aufgesucht werden, doch dient seine Quelle vielmehr zum Versand als zum Gebrauch an Ort und Stelle und wird z. B. statt des viel jodärmeren Tölzer Wassers in Krankenheil getrunken.

Die beiden erstgenannten Orte liegen anmutig im Mittelgebirge, Hall 370, Krankenheil 670 Meter hoch und bieten einen wohltuenden beruhigenden Aufenthalt. Die Einrichtungen sind gut, die Verpflegung besonders in Hall sehr gut. Die Dauer der Kur wird gewöhnlich auf 6 Wochen berechnet.

Erwachsene suchen bekanntlich zum Zwecke antisyphilitischer Kuren mit Vorliebe Schwefelbäder auf. Man kann sie auch für Kinder benutzen; im allgemeinen empfiehlt sich dieses deshalb weniger, weil den erwachsenen Begleitern die Begegnung mit zahlreichen spezifisch Kranken nicht sympathisch zu sein pflegt. Ich habe manchmal darüber Bemerkungen hören müssen, wenn ich Kindern das Aufsuchen der für andere später zu besprechende Leiden sehr nützlichen Schwefelquellen empfohlen hatte

Beob. 3. F., 12jähr. Mädchen, kommt Juli 1894 in meine Behandlung. Wurde mit Ausschlag an Händen und Füßen und Sattelnase geboren. Vom 3. Jahre an litt sie an Kopfausschlag. Bei der Aufnahme zeigt sie fahle Gesichtsfarbe bei pastösem Habitus, eingesunkenem Nasen-

[1]) S. Welde, Die Prognose u. Therapie der Lues congenita. Ergebnisse der Inneren Medizin und Kinderheilkunde. Bd. XIII. S. 504.

rücken. Hutchinsonsche Zähne. Große Milz. Leber 2 Finger breit den Rand des Brustkorbs überragend, stumpfrandig. Papulöses Exanthem an den Beinen. Mäßige Drüsenschwellungen. Tibien beiderseits säbelscheidenförmig. Gewicht 39,5 Kilo.

Sommer 1894 Kur in Krankenheil. Einreiben von 6 g Ungt. ciner. Bäder. 10 g Jodnatrium auf 200 g Tölzer Wasser 3 mal tgl. 1 Eßl.

3. X. Ausschlag an den Beinen verschwunden. Nase wie früher etwas wund. Lebergipfl. i. r. Papillarl. $10\frac{1}{2}$, Medianl. $9\frac{1}{2}$ cm, 10 cm nach links. Milz 2 Fingerbreit vor dem Thoraxrand fühlbar.

1895 März. Die Nase ist (am Heimatsorte der Pat.) dauernd in ärztl. Behandlung gewesen. Jod während des Winters ausgesetzt. Nasenspiegel zeigt starke Schwellung der unteren und mittleren Muschel beiderseits mit eintrocknendem etwas riechendem Sekret. Leber und Milz noch groß.

Das Aussehen ist besser.

Juni. Nase noch immer krank. Schlecht riechender Ausfluß. Neigung zur Bildung von Borken.

Am Leib lichenartiges, juckendes Exanthem. Drüsen nirgends fühlbar.

Sommer Tölz. 30 Ungt. ciner.-Einreibungen. Trinken der Quelle und Bäder.

Oktober. Schnupfen nicht gebessert. Milz- und Lebervergrößerung nicht nachzuweisen. Öfter ekzemartige Eruptionen auf der Kopfhaut, schuppend.

Allgemeinbefinden und Appetit gut. Zuweilen Kopfschmerz. Jodeisensirup bis Ende 95.

1896. Juni. Krustige Eruptionen der Kopfhaut. Nackendrüsen geschwollen. An der linken Hand Eruption von Knötchen, die oberfl. Geschwüre bilden.

Milz und Leber, Schienbeine jetzt normal.

Im Sommer 3. Kur in Tölz.

1897. 4. Kur in Tölz, diesmal ohne Schmierkur.

November. Flecke an linker Wade. Schnupfen dauert immer fort.

1898, Juni. Nasenschleimhaut noch immer geschwollen mit trocknen gelben Schorfen. Kopfekzem. Sonst keine Zeichen von Lues mehr nachzuweisen.

5. Kur in Tölz.

1899, 6. Kur (immer 9 Wochen lang) in Tölz. Im Sommer 99 heilte die Nase endgültig. Aber an Weihnachten trat unter erhebl. Durstgefühl eine neue Anschwellung der Leber auf. Deshalb im Beginn des Jahres 1900 30 Inunktionen von grauer Salbe.

1900 im Sommer 7. Kur in Tölz.

1901. März. An der Leber kaum noch Vergrößerung nachzuweisen.

1913 bekam ich von der Patientin die Nachricht, daß sie, völlig genesen, sich im J. 1904 verheiratet habe und Mutter zweier gesunder, kräftiger, wohlgebildeter Knaben sei. Die mitgesandte Photographie zeigte eine blühende stattliche Frau, die der Kinder bestätigte die Schilderung der Mutter.

Bei weitem nicht in allen Fällen sind die Krankheitserscheinungen so hartnäckig, wie in dem beschriebenen, oft genügt eine einmalige kombinierte Kur, um die spezifischen Herde zum dauernden Verschwinden zu bringen; oder wenigstens die langsam sich vollziehende Abheilung eines Einzelherdes in Gang zu bringen. Bleiben nachher sog. parasyphilitische Erscheinungen zurück, wie z. B. dauernde Appetitlosigkeit, schlechter Schlaf, Blässe, allgemeine Nervosität, so schließt man dann passend eine klimatische Kur in einem Mittelgebirgsort (Flinsberg, Agnetendorf, Harz, Thüringen, Meran) an, um die endgültige Erholung herbeizuführen. Auch wo solche nicht spezifische Syndrome bei Kindern syphilitischer Abstammung begegnen, kann man eine Jodkur mit einer klimatischen verbinden.

Beob. 4. Ein 5jähr. von einem Paralytiker abstammender Knabe, der an Darmschwäche, Appetitlosigkeit, Schlaflosigkeit litt, sehr blaß war und eine starke Milzvergrößerung hatte, stand fünf Jahre lang unter meiner Oberaufsicht. Außer öfterem Gebrauch von Jodkali verordnete ich ihm der Reihe nach Frühlings-, eventl. Sommeraufenthalt in Meran, Gossensaß, Steinach, schickte ihn später, als es ihm schwer wurde, in der Schule mit fortzukommen, monatelang nach Sylt, wo er sich dann allmählich zu kräftigerer Gesundheit durchkämpfte.

Beob. 5. Ein mehrere Jahre an ganz umschriebenen gummatösen Infiltraten der einen Hand leidendes, bei Beginn der Behandlung 4jähr. Mädchen, nahm zuerst einen zweimaligen

Aufenthalt in Tölz, im zweiten Sommer mit Schmierkur. Die spezifische Affektion heilte. Von später auftretenden allerlei nervösen Beschwerden, Mattigkeit, Blässe, Reizbarkeit, erholte sie sich in Zinnowitz, im nächsten Jahre in Trafoi.

Beob. 6. Ein 7½jähr. Knabe, der im Alter von ¼ Jahr einen Ausschlag gehabt hatte und zur Zeit der Aufnahme Hutchinsonsche Zähne aufwies — bei suspekter Abstammung — litt an großer Empfindlichkeit gegen Witterungseinflüsse und immer wiederkehrenden leichteren Infektionen. Nach einer Operation adenoider Vegetationen bekam er rheumat. Gelenkschmerzen. Er brachte in einer Reihe von Jahren nacheinander in Nauheim, Gurnigel, Interlaken, St. Moritz, Cadenabbia seine Sommerferien zu und gewann allmählich einen widerstandsfähigen Körper.

III. Die Rachitis

ist im allgemeinen seltener Gegenstand der balneologisch-klimatologischen Behandlung. Die Mehrzahl der an dieser Entwicklungskrankheit leidenden kleinen Patienten, soweit sie schwerere Gestalt annimmt, gehören Bevölkerungskreisen an, denen ihre Verhältnisse nicht erlauben, ihre Kinder an Badeorte zu schicken. Bis auf zurückbleibende Deformationen heilt die Krankheit auch in der Heimat gewöhnlich aus. Lebensgefahr bringen viel mehr die Komplikationen, als die Grundkrankheit. In den besser situierten Kreisen begegnet man mehr den leichtern Formen, die von den Angehörigen nicht besonders beachtet, oft gar nicht erkannt werden und im Verlaufe der ersten Lebensjahre ohne therapeutisches Zutun von selber abheilen.

Nichtsdestoweniger muß aber hervorgehoben werden, daß klimatische Einflüsse von sehr vorteilhaften Einfluß auf den Verlauf der Krankheit sind. Es ist zuzugeben, daß ihrer Entstehung ererbte Disposition Vorschub leistet, daß Ernährungsfehler sie herbeiführen helfen (man schiebt sie ja neuerdings auf das Fehlen von Vitaminen in der Nahrung), den wichtigsten ätiologischen Faktor bildet doch die „Domestikation". Man begegnet in hochgelegenen im Sommer zur Erholung von Kranken aufgesuchten Gebirgsorten den groteskesten rachitischen Deformationen, weil die Kinder in den langen Wintermonaten unter Umständen noch viel länger an die dumpfen Zimmer gefesselt sind, als in der Großstadt, während die Kinder in südlichen Ländern, wo sie den größten Teil des Lebens im Freien zubringen können, selbst bei allerdürftigster Ernährung von der Krankheit frei bleiben.

Es gibt im Süden an der Meeresküste Kindersanatorien für Rachitische (Rovigno, am Lido von Venedig u. a.) und man berichtet von da sehr Vorteilhaftes über die Kurerfolge. Aber auch im Gebirge sind ähnliche Erfahrungen zu machen, wie z. B. in der Züricher Heilstätte für Rachitische in Unterägeri am Ägerisee.

Im allgemeinen wird man Rachitischen alle solche Orte verordnen können, wo sie möglichst den ganzen Tag über im Freien, bei frischer Luft und langer Besonnung, sich aufzuhalten Gelegenheit haben. Bemittelten Eltern rate man, ihre Kinder nach Abbazia, Lovrana, Grado an der Küste des Adriatischen Meeres zu bringen oder in geschützt gelegene Waldkurorte, wie Friedrichroda in Thüringen, Thale oder Alexisbad oder Hahnenklee im Harz u. v. a. ähnliche Orte im Schwarzwald, an der Bergstraße, im Taunus. Seit man die unmittelbar auf die Bestrahlung mittels künstlicher Höhensonne erfolgende direkte Heilung schwerer Rachitiskranker entdeckt hat, wird die Auswahl eines Kurortes ganz besonders von der Bedingung abhängig zu machen sein, daß möglichst viele Stunden des Tages Gelegenheit zu reichlicher Besonnung an geschützten Plätzen geboten ist.

Bei der Verordnung der nördlich gelegenen Seebäder möge berücksichtigt werden, was später über Kuren schwächlicher Kinder an der Seeküste bemerkt werden wird.

IV. Die minderwertige konstitutionelle Veranlagung.

Außerordentlich groß ist die Zahl derjenigen Kinder, die der Arzt Monate und Jahre lang wegen einer Unsumme kleinerer und größerer Leiden zu beraten hat, aus deren Hartnäckigkeit und Rückfälligkeit schon der Schluß gezogen werden kann, daß sie auf eine Anomalie des Gesamtorganismus, auf eine mangelhafte Begabung der Konstitution zurückzuführen sind. Sie stammen aus sehr verschiedenen Quellen. Häufig handelt es sich um Frühgeburten, die den Defekt, mit dem sie auf die Welt gekommen sind, nachträglich nicht wieder einzuholen vermochten. Oder es sind Nachkommen von bejahrten oder von vornherein selbst konstitutionell unvollkommenen oder auch durch erworbene Krankheiten geschwächten Eltern. Es kommt aber auch vor, daß neben kräftigen und tüchtigen Geschwistern derselben Familie ein oder mehrere minderwertig Veranlagte erscheinen.

Worin im letzten Grunde das Wesen solcher Minderwertigkeit beruht, darüber herrscht noch keineswegs Klarheit, an deren Stelle zurzeit mehr oder weniger gestützte hypothetische Aufstellungen treten müssen. Man nimmt einen Defekt in der chemischen Zusammensetzung des Organismus, eine angeborene Störung im Ablaufe des intermediären Stoffwechsels an, oder angeborene Schwäche im Gebiete des vegetativen oder zerebrospinalen Nervensystems. Jedenfalls äußert sich diese Mangelhaftigkeit in sehr verschiedener Weise und so wimmelt denn die neuere Pädiatrie von allerhand „Diathesen“, deren Benennung von den zur Beobachtung gelangenden klinischen Erscheinungen hergeleitet zu werden pflegt.

Für die Beurteilung und Behandlung jedes einzelnen Falles ist es allerdings wichtig, die Veräußerlichung, sozusagen die Lokalisation der Minderwertigkeit festzustellen. Allen Arten dieses Zustandes gemeinsam ist eine Eigenschaft, die man — wohl seit dem Brownianismus — als „reizbare Schwäche“ bezeichnet. Die Gewebe und Organe antworten auf die alltäglich einwirkenden Reize physiologischer und pathologischer Natur mit größerem Ausschlag als der Gesunde, sie sind empfindlicher und empfänglicher, aber die ausgelöste Reaktion ist unkräftiger, matter, ihr Ablauf verzögert sich und führt leicht in krankhafte Zustände chronischer Art über. So kommen je nach dem System oder den Systemen, wo diese Stöße und Gegenstöße sich abspielen, die einzelnen Krankheitsbilder zustande.

Die einzelnen hiernach unterschiedenen Diathesen bieten für die balneologisch-klimatische Behandlung sehr geeignete Objekte.

a) Der **Lymphatismus** und die **exsudative Diathese.** Diese Minderwertigkeit gibt sich an der Haut, den Schleimhäuten und dem Lymphsystem zu erkennen. An den erstgenannten treten auf geringe innere (im intermediären Stoffwechsel sich bildende) oder äußere Reize Exsudationen auf, nicht eigentlich Entzündungen, sondern schlaffe, von Lymphzellen infiltrierte, mit Abschuppung oder Abstoßung des deckenden Epithels und nachherigem mächtigem Lymphfluß verbundene Affektionen. Die Reizung der zugehörigen Lymphknoten führt nicht zu einer rasch vorübergehenden Anschwellung, wie beim Gesunden, sondern zu chronischen Zellstauungen in den Lymphknoten und im lymphatischen Gewebe des Nasenrachenringes und des Verdauungskanals, zu dauernder Hyperplasie. Auf die große Mannigfaltigkeit der hieraus sich ergebenden Krankheitsbilder einzugehen, erübrigt sich an dieser Stelle.

Daß die Ernährung bei der Behandlung dieser Minderwertigkeit eine große Rolle spielt, wird in den Lehrbüchern zur Genüge auseinandergesetzt. Sie genügt meist, wichtige Symptome zum Verschwinden zu bringen, aber den Grundzustand vermag sie nicht zu beseitigen. Daß ihn der wachsende Körper allmählich aus eigner Kraft

überwindet, dann ist die durch Bäder und Klima gewährte Unterstützung recht wohl zu brauchen.

Es wurde schon bei Besprechung der Skrofulose betont, daß die exsudativen Erscheinungen durch die Solbäder günstig beeinflußt werden. Dies gilt natürlich auch für den nicht mit Tuberkulose komplizierten Lymphatismus. Diese Hyperplasien der Lymphknoten gehen nach einer solchen Kur zurück, die Haut wird weniger empfindlich, und namentlich bei pastösen überernährten Kindern macht sich der Einfluß auf den Ernährungszustand vorteilhaft bemerklich. Wo adenoide Wucherungen im Vordergrund der Krankheit stehen, wähle man solche Solbäder, in denen gute Inhalationseinrichtungen bestehen, wie Salzungen, Ischl, Reichenhall. — Auch die Seeküste kann man aufsuchen lassen (aber ohne Bäder, höchstens warme), doch empfehle ich, wo der Nasenrachenring stärker beteiligt ist, die vorherige Beseitigung stärkerer Wucherungen, weil die Gefahr der Zunahme der Schwellungen und der Hinzutritt von Ohrkatarrhen bei ungünstigem Wetter droht. Überhaupt ist hier bei gewöhnlich nur über die Schulferien sich erstreckendem Aufenthalt, das Verhalten der Witterung von Bedeutung und leider vorher nicht zu bestimmen. Nach einem verregneten Juli und August kehren die Kinder doch ziemlich oft wenig gebessert oder sogar verschlimmert heim.

Dasselbe gilt von den Waldgebirgsorten, die bei günstigem Wetter, klarer Luft, viel Sonne, recht guten Einfluß haben, bei schlechtem aber auch ihren Zweck halb verfehlen. Solche Orte sind Hahnenklee im Harz, Flinsberg, Schreiberhau in Schlesien, Oberhof in Thüringen.

Mehr Sicherheit gewähren die warmen südlichen Kurorte, wie Meran, Abbazia, Lussin piccolo, Riva, Gardone, die Riviera. Die Eltern sind aber darauf aufmerksam zu machen, daß auch San Remo oder Cannes in den Frühjahrsmonaten recht ungünstige Tage mit Wind, Regen, Abkühlung bringen können, wo die Kinder durch wärmere Kleidung und Aufsuchen geschützter Stellen zu schonen sind.

b) **Allgemeine Schwächlichkeit** und **Anfälligkeit.** Wir haben diese Form von Minderwertigkeit schon bei der Tuberkulose kennengelernt, sie kommt aber auch sehr häufig, ohne daß eine Krankheit spezifischer Art zugrunde liegt, zur Beobachtung.

Schon im Säuglingsalter zeigt sich die Minderwertigkeit in mangelhaftem Gedeihen, selbst bei Brustkindern, noch mehr bei künstlicher Ernährung. Blässe, Magerkeit, Schlaffheit der Muskeln, will sich trotz allen Bemühungen der Pflege nicht heben. Wenn andere Kinder, die etwa auch bei künstlicher Ernährung als Säuglinge zurückgeblieben sind, mit dem zweiten Lebensjahre bei Aufhören überwiegender Milchnahrung aufzublühen beginnen, bleiben die Schwächlinge dauernd dünn und blaß, sind schlechte Esser, meist rachitisch, und schleppen ihren elenden Zustand durch die Jahre ohne wesentliche Änderung. Dabei kann das psychische Verhalten und die Stimmung ganz ungetrübt sein. Mit der Schulzeit wird aber auch das meist anders; rasche Ermüdbarkeit bei den Anforderungen, die an die Aufmerksamkeit und Fassungskraft gestellt werden, und infolge davon dauerndes Mattigkeitsgefühl läßt die Kinder nicht mehr froh werden. Bei manchen Schwächlingen tritt mit der Pubertät eine Umwandlung zu kräftigerer Beschaffenheit ein, ein erheblicher Teil bleibt aber zeitlebens körperlich vermindert leistungsfähig. Geistig kann dabei im Gegenteil hervorragende Begabung vorhanden sein.

Klimatische Kuren werden mit Vorliebe bei Kindern dieser Art vorgenommen und man kann es erleben, daß z. B. langdauernder Aufenthalt an der Küste eine gründliche Änderung der Konstitution erzielt, hauptsächlich durch Aufbesserung der Nahrungsaufnahme. Solche Fälle verlaufen nach dem Schema, wie es der oben (S. 408)

mitgeteilte Fall darstellt. — Aber auch der in üblicher Weise auf vier bis fünf Wochen während der Sommerferien sich erstreckende und jährlich wiederholte Aufenthalt am Seestrand — der Ostsee und mehr noch der Nordsee — ist den minderwertigen Kindern recht wohltätig. Nur muß dabei der Grundsatz eingehalten werden, daß das direkte Strandleben mit den Reizen, die es in sich schließt, in vorsichtiger Beschränkung genossen wird. Hier wird vielfach gesündigt. Man glaubt den Seeaufenthalt recht „ausnützen" zu müssen und läßt die Kleinen von früh bis abend am Strande spielen. Die reizbaren Oberflächen — wenn man gar Schuhe und Strümpfe ausgezogen werden, um im nassen Sande sich zu vergnügen — werden dabei in einer Weise erregt und übermüdet, daß eine kräftige Reaktion nicht zustande kommt, die vorhandene Appetitlosigkeit sich steigert, Schlaflosigkeit dazu kommt und die Kinder schlechter heimkommen, als sie fortgegangen sind. Ja sie werden auch Infektionen gegenüber widerstandsloser, wie den bei Ansammlungen zahlreicher Kinder drohenden Masern, Keuchhusten, Scharlach, Typhus. Auch Gelenkrheumatismus und Nephritis werden ab und zu am Strande erworben. Beiläufig sei hier bemerkt, daß in bezug auf die erstgenannten Infektionskrankheiten die hygienischen Schutzmaßregeln in den Seebädern noch vielfach sehr mangelhaft sind.

Eine vielfache Erfahrung lehrt, daß folgende Regelung der Lebensweise am Strande bei schwächeren Kindern den erwünschten Erfolg erzielt:

Die Kinder müssen vor allem lange Schlafzeiten haben. Also früh nicht wecken, sondern gründlich ausschlafen lassen. Dann in aller Bequemlichkeit und ohne Hast Morgentoilette und Frühstück. Gegen 10 Uhr gehen sie an den Strand und bleiben dort bis 12 Uhr. Nach dem Mittagessen 1–2stündiger Schlaf. Hierauf Spaziergang und Spiel in den Dünen oder auf der Heide und nach dem Vesperbrot noch eine oder anderthalb Stunden an den Strand. Nach dem Abendessen zeitig ins Bett. Das beliebte Paddeln mit bloßen Füßen im feuchten Sand ist ganz zu untersagen oder nur bei sehr warmem Wetter ausnahmsweise ½ Stunde zu gestatten. —

Wo die Möglichkeit des Seeaufenthaltes nicht vorhanden ist, tritt die Benutzung der Land- und Waldluft an ihre Stelle. Schon die Vertauschung der städtischen Wohnung mit einem einfachen ländlichen Heimwesen ist für Schwächlinge ein Ansporn zu lebendigerer Vegetation. Allerdings ist es erwünscht, den einfachen Landaufenthalt möglichst auf die sämtlichen Sommer- und Herbstmonate auszudehnen. Schulkinder werden während solcher Zeit am besten privatim unterrichtet oder in weniger dicht als in der Stadt besetzten Klassen untergebracht. Unter solchen Bedingungen äußert sich das Landklima selbst in einem Vororte der Großstadt ganz wohltätig.

Auf diese Weise läßt sich glücklicherweise auch für schwächliche Kinder aus unbemittelten Kreisen durch die segensreiche Einrichtung der Walderholungsstätten und Waldschulen sorgen, wie sie nach dem Vorbild von Berlin (durch Lennhoff und Becher) und Charlottenburg von immer zahlreicheren Gemeinden geschaffen werden. In gleicher Weise, für die psychische Erfrischung noch erfolgreicher, wirken die Ferienkolonien und deren erweiterte Formen in Gestalt der Unterbringung einzelner Kinder in ländlicher Familienpflege oder in eigens für die Aufnahme von Ferienkindern erbauten Kinderheimen im Bergwald. Es ist im Interesse der Kräftigung zukünftiger Generationen höchst erwünscht, daß die genannten Unternehmungen eine immer größere Ausdehnung erfahren.

Wohlhabende können die Luftkuren auch im Hochgebirge oder südlich gelegenen Kurorten vornehmen lassen.

Schließlich tritt aber hier neben die klimatische Behandlung die Benutzung von Trinkkuren. Besonders die eisen- und arsenhaltigen Quellen kommen dabei in Betracht. Unter den Eisenquellen wählt man besonders diejenigen, wo neben den Stahlbrunnen verdauunganregende Wässer zur Verfügung stehen, wie Elster (neben

der Moritzquelle die Salzquelle), Franzensbad (Franzensquelle, Neuquelle und Salzquelle) oder wo moussierende Bäder als Anreger der Hautnerven zur Verfügung stehen (die genannten; ferner Pyrmont, Cudowa u. a.). Durch gesunde hohe Lage sind ausgezeichnet Flinsberg und Kohlgrub.

Von Arsenquellen seien genannt: Dürkheim in der Pfalz mit der an diesem Mineral reichsten Maxquelle, ferner Levico-Vetriolo und Roncegno in sehr schöner Gegend Südtirols.

An allen diesen Kurorten kann man Kinder im späteren Spiel- und Schulalter regelrechte Kuren, natürlich mit ärztlicher Überwachung und entsprechender Dosierung brauchen lassen.

c) Bei einer dritten Gattung äußert sich die **minderwertige Veranlagung** vorwiegend auf **dem Gebiete des Nervensystems.** Die Erscheinungen liegen bald mehr auf seiten des Sensoriums, bestehen in Kopfschmerzen, Unruhe, Schwierigkeit einzuschlafen, anhaltendes nächtliches Geschrei, nächtliches Aufschrecken, Verstimmung, Jähzorn, launisches Wesen, Unlust zum Spiel wie zur Arbeit, Schulschwierigkeiten aller Art, bald in der motorischen Sphäre: Tic-Krankheit, zittriges Wesen, Unsicherheit der Beine, bald überwiegen sympathische und vegetative Störungen, leicht hervorzurufendes Erbleichen und Erröten, Schweiße an Kopf und Händen, krampfhafte Leibschmerzen, Enuresis, Masturbation. Ältere Kinder zeigen noch exsudative Krankheitsreste in Gestalt trockner Ekzeme hinter den Ohren, in den Gelenkbeugen oder dergl.

Auch die Hebung der Nervenleistung läßt sich durch klimatische Behandlung erzielen. Eine Untersuchung, die Berliner an einer größeren Zahl von Kindern in dem Seebade Zinnowitz vorgenommen hat, stellt einen ersten Versuch dar, Einflüsse des Klimas auf psychische Vorgänge näher zu bestimmen. Als wichtigstes Ergebnis wurde eine Steigerung der psychischen Arbeitsleistung (bei einer gleichzeitigen Herabsetzung der Aufmerksamkeit) während eines Aufenthaltes am Seestrande festgestellt. Es ist aber sehr ratsam, hierher gehörige Kranke nicht nur aus der Heimat zu entfernen, sondern auch von den Eltern zu trennen und sie in Sanatorien unterzubringen, wo sie unter sachverständiger ärztlicher Aufsicht und Leitung stehen, oder wenigstens in Pensionen, deren Leiter sich durch erzieherische Fähigkeiten auszeichnen. Die Gelegenheiten zu solcher Versorgung sind noch nicht sehr zahlreich. Es seien genannt: an der Ostsee das Privatkinderheim von Dr. Helwig in Zinnowitz, an der Nordsee das Schulsanatorium in Wyk, Haus Eckart in Amrum. Im Waldgebirge Liebenstein in Thüringen (Dr. Fülles), Friedrichsbrunn im Harz (Sanatorium Strokarb), Ebenhausen in Bayern (Dr. Benjamin). Ältere Kinder werden am besten in gut geleitete ländliche Schulen mit geringer Schülerzahl in den einzelnen Klassen und dauernder Beaufsichtigung durch tüchtige Lehrer gebracht. (Herrnhuter Schule in Niesky in der Niederlausitz; Schnepfental in Thüringen.)

Bei kürzeren Ferienkuren kann auch eine Trinkkur mit zu Hilfe genommen werden: in Orten mit tonisierenden Quellen, z. B. Schwalbach oder Elster. Doch sei man damit vorsichtig und nicht zu freigebig; denn manche erregbare Individualitäten eignen sich nicht für den Aufenthalt in einem Modebad. Ich beobachtete einen Fall, wo eine bereits jahrelang von der Tic-Krankheit befallene kleine Patientin sich bei einer Trinkkur und dem Gebrauch von 17 moussierenden Bädern in einem Eisenbade enorm verschlechterte.

d) Bei einer vierten Kategorie äußert sich die Minderwertigkeit in **herabgesetzter Leistung** des **Verdauungsapparates**. Auch diese kleinen Kranken stellen an die Geduld und Ausdauer von Eltern und Arzt durch ihre langwierigen und hartnäckigen Schwäche-

zustände recht große Anforderungen. In ihrer schlimmsten Gestalt tritt die mangelhafte Anlage in jener schweren chronischen Verdauungsinsuffienz zutage, die von mir beschrieben und von Herter als Infantilismus intestinalis bezeichnet worden ist. Bei diesen im allgemeinen seltenen Fällen kommt die balneologische Behandlung nur in Frage, wenn sie sich schon der Besserung zuneigen. In den sonstigen Fällen beginnt die Darmschwäche sich schon an der Mutterbrust zu zeigen. Trotz aller Mühe und Selbstkasteiung der Mutter wollen die meist von der Geburt an zu beobachtenden dyspeptischen Entleerungen sich nicht verlieren. Oft wird das erst bei gemischterer Ernährung besser, aber auch im zweiten Lebensjahre macht das Kind fortwährend Not durch eine durch nichts zu überwindende Appetitlosigkeit. Die Stomachica versagen ebenso wie die peptischen Fermente; namentlich zur Fleischnahrung ist das Kind nicht zu bringen, und bei Zufuhr reichlicherer konsistenter Nahrung tritt Würgen und Erbrechen ein. Diarrhöe mit reichlicher Schleimabsonderung wechseln mit Verstopfung ab und kaum ist mal vorübergehend ein erträglicher Zustand erreicht worden, so kommen nach beliebigen Gelegenheitsursachen neue Rückfälle. Ein Teil dieser Patienten erholt sich gegen den Ausgang des Kindesalters, viele behalten zeitlebens einen schwachen Magen.

Außer den im vorigen besprochenen Maßnahmen klimatotherapeutischer Natur lassen sich hier, namentlich vom Beginn des Schulalters angefangen, die bei Verdauungsschwäche Erwachsener wirksamen Brunnenkuren verwerten. Ich habe eine ganze Reihe solcher Kinder in Karlsbad unter ärztlicher Überwachung, meist in einem Sanatorium, mehrwöchentliche Trinkkuren brauchen lassen, die eine vorübergehende und auch zum Teil langanhaltende Besserung ihres Zustandes zur Folge hatten.

Beob. 7. L. Eva, 7¼jähr. Schon im 2. Lebensjahre nach der Entwöhnung hartnäckig verstopft. Häufig größere Schleimmengen im Stuhl. Abwechselnd damit ruhrartige Attacken. Langsame Entwicklung.

Im 3. Lebensjahre verträgt sie noch kein Fleisch, reagiert darauf regelmäßig mit Diarrhöe. Sie ist bleich. Thorax rachitisch.

Im 6. Lebensjahre noch immer die gleiche Empfindlichkeit des Darmes. Nach Obst, selbst gekochtem, leicht Durchfall. Viel Leibschmerz. Urindrang. Das Kind ist infolgedavon nervös verstimmt.

Auch im 9. Lebensjahre noch keine Änderung. Das Mädchen sieht zwar blühend aus, hat aber fortwährend Rückfälle ihrer Darmschwäche.

In diesem Alter wird ihr eine Kur in Karlsbad (Sanatorium) verordnet.

Unter sorgfältiger Diät und Gebrauch der Trinkkur bessert sich der Zustand völlig. Leibschmerz und Verstimmung verschwinden. Eine gewisse Nervosität bleibt. Schlaf immer gut. (Einen Monat nach Rückkehr.)

Ich wurde von da an nicht mehr um Rat gefragt.

Beob. 8. Lu., Elsa, 6½jähr. Aufgen. Juni 99. Ist von Mutterleib an schwach und elend, namentlich immer appetitlos und verstopft. Zartes durchsichtiges Kind. Blaß, muskelschwach, Gefäßgeräusche. Innere Organe o. B.

Verordnung von Obst und anregender Diät, sowie Eisen ohne Erfolg. Kommt auf 11 Wochen in eine gute Pension nach Flinsberg. Zunahme dort 1,5 Kilo; der Appetit wurde besser. Oktober Schule, wöchentlich nur 5 Stunden. Ende November: Aussehen und Zustand wieder schlechter.

1900, Februar: Jammervolles Aussehen. Hat seit Herbst 99 nur 220 g zugenommen. Klagt aber nicht. Gewicht 17,25 Kilo. Wird zu Hause unterrichtet.

Sommer wieder nach Flinsberg. Im September 18,5 Kilo. Im November unter Fiebern Eintritt von Ikterus mehrwöchentlicher Dauer. Dezember viel Nasenbluten.

1901, Februar: Gar keine Zunahme. Immer wieder appetitlos. Eine Berechnung der tageweise kontrollierten Nahrungsaufnahme ergibt höchstens 1000 Kalorien pro Tag.

Im Mai ½ Kilo Abnahme.

Im Juli Karlsbad (Sanatorium). Die ersten beiden Wochen wenig Zunahme, dann aber erheblich, so daß sie in 2 Monaten im ganzen 2,5 Kilo zunahm und körperlich größere Fortschritte als in den beiden Luftkuren machte.

Im Oktober zeigte sie infolge eines schmerzlichen Erlebnisses (Weggang ihrer Pflegerin — die Mutter lebte nicht mehr) wieder Appetitlosigkeit.

Infolge Wegberufung des Vaters verlor ich das Kind dann aus den Augen.

Wo hartnäckige Verstopfung das Bild beherrscht, deren Hebung durch psychische Behandlung (Ignorieren, Aufgeben der Anregung von Bedingungsreflexen) nicht immer gelingt und namentlich in der Familie recht häufig nicht konsequent durchgeführt wird, kann eine Trinkkur in Kissingen dauernden Erfolg erzielen.

e) Endlich äußert sich die Minderwertigkeit häufig in Gestalt einer **übermäßigen Empfindlichkeit der Respirationsorgane.** Die Kinder werden von ewig wiederkehrenden Bronchialkatarrhen heimgesucht, die über kurz oder lang mit der bösen Zugabe des nervösen Asthma belastet werden. Unter der Gesamtheit der Schwachveranlagten ist es diese Klasse von Kranken, die die ärztliche Hilfe wohl am häufigsten in Anspruch nimmt. Die hartnäckige Rückfälligkeit, die das Leiden schon im Spielalter, besonders aber im Schulalter bei jeder leichten Schädlichkeit, die die Witterung mit sich bringt, wie bei jeder leichten Infektion zu einer wahren Plage für Arzt und Familie macht, weist mit genügender Deutlichkeit auf seine konstitutionelle Grundlage hin. Die Neigung zu den (meist trockenen) Katarrhen der mittleren Bronchien setzt oft genug schon im Säuglingsalter ein; und im Anschluß an eine Keuchhusten- oder Maserninfektion mit Ausbreitung des spezifischen Katarrhes auf die feineren Bronchien tritt dann zum ersten Male der asthmatische Bronchialkrampf hinzu, der sich nun zu einem habituellen Übel entwickelt. Einzelne Anfälle nehmen einen schweren, mit Erstickungsnot und Angst verbundenen Charakter an, der die Eltern sehr beängstigt, aber nur äußerst selten wirkliche Gefahr in sich schließt. Sehr oft bieten solche Kinder exsudative Erscheinungen, namentlich ausgebreitete Ekzeme der Haut dar, die mit den Bronchialkatarrhen geradezu wechselweise auftreten.

Mancher erfahrene Arzt ist der Meinung, daß eine völlige Heilung dieser asthmatischen Anlage im weiteren Verlaufe des Lebens nicht zu erwarten ist. Für eine große Zahl von Fällen mag dem wohl zuzustimmen sein; aber man macht doch auch die Erfahrung, daß mit dem Eintritt der Geschlechtsreife, die Zufälle seltener werden und wohl auch ganz verschwinden. Ich kenne sogar Fälle, die bis ins dritte Jahrzehnt an starkem Asthma litten und dann bis zum Tode (im 6. Jahrzehnt) freiblieben. Ja wo eine ganz konsequente klimatische Behandlung schon in den ersten Kinderjahren eingeleitet wird, kann sich das Asthma schon früh verlieren. Ich kenne einen derartigen Fall, dessen Katamnese sich bisher über etwa 16 Jahre erstreckt. — Und in recht zahlreichen Fällen ist es wenigstens möglich, die Anfälle milder zu gestalten und lange Pausen von Monaten und Jahren zwischen den einzelnen Anfällen zu erzielen.

Der Grundsatz in der Behandlung des Leidens besteht in Gewöhnung an die atmosphärischen Einwirkungen und Übung dieser Gewöhnung, nicht in Schonung. Es führt zu nichts, diese Kinder vor jedem Luftzuge ängstlich zu behüten und bei jeder Wiederkehr des Hustens tage- und wochenlang im Bette zu behalten. Schon wo eigentliche klimatische Kuren unmöglich sind, empfehle ich bei den immer wiederkehrenden Katarrhen der Schulkinder, sie nur bei fieberhaftem Zustande zu Hause und im Bette zu halten, sonst aber unter gewissen Vorsichtsmaßregeln (Zubinden des Mundes, Mützen mit Mundschutz, Respirator, Verbot des Sprechens unterwegs, Gummischuhe) bei jedem Wetter ausgehen und auch baldmöglichst wieder die Schule besuchen zu lassen. Dabei habe ich die Patienten recht oft wesentlich widerstandsfähiger werden sehen.

Weit mehr ist aber durch langdauernde klimatische Behandlung zu erreichen. Und zwar steht hier in vorderster Reihe das Seeklima. Einerseits hat dieses durch

die Eigenschaft geringer Tagesschwankungen der Temperatur (Nordsee) und die Reinheit der Luft einen günstigen Einfluß auf die Schleimhäute, und andererseits ist es durch die allmähliche Gewöhnung an die Reize der bewegten Luft wie kein anderes Klima zur Abhärtung der Haut und Schleimhäute geeignet. Mit Rücksicht auf die zuletzt genannte Eigenschaft ist die Nordsee der Ostsee unbedingt überlegen, wird deshalb bisher und mit Recht auch weit häufiger aufgesucht, als die letztere. Ob einzelne besonders günstig gelegene Ostseebäder vielleicht auch hier benutzbar sind, kann erst die Zukunft lehren.

Freilich mit kurzem Aufenthalt (während der Ferienzeit) ist es auch bei dieser Behandlung nicht getan. Gerade weil allmähliche Gewöhnung erforderlich ist, läßt sich im Handumdrehen nichts erreichen. Recht häufig verschlechtert sich — besonders bei ungünstigem Wetter — das Befinden im Anfange der Behandlung und dauert das während einer kurzen Kurzeit an, so fehlt der Erfolg. Wo aber dem Wind und Wetter anfangs kurz, allmählich im Verlaufe von Wochen und Monaten immer länger Trotz geboten wird, da lernt der Organismus langsam den Reizen sich anpassen und gewinnt die Fähigkeit, später auch zu Hause dem Einfluß widrigen Wetters zu widerstehen. — Die Kur ist mindestens auf ein halbes, besser ein ganzes Jahr mit Beginn am besten im Sommer oder Herbst, auszudehnen. Die bisher am häufigsten von den Asthmatikern aufgesuchten Kurorte sind Wyk, Amrum, Norderney, Sylt. Hier sind überall Einrichtungen für den Winteraufenthalt getroffen.

Es soll übrigens nicht geleugnet werden, daß bei günstigen Wetterverhältnissen auch kürzere Kuren von $1\frac{1}{2}$–2 Monaten wenigstens auf einige Zeit, z. B. den nachfolgenden Winter eine bedeutende Besserung des Zustandes herbeiführen können, nur kommt meist im Frühjahr darauf ein Rückfall.

Beob. 9. H. Charlotte, 6 jahr. Aufgen. April 1897. Hat nicht an Ekzem gelitten. Bis 1894 (3. L.-J.) gesund. Da bekam sie Keuchhusten, seitdem nie wieder ganz ohne Husten. 1895 Masern, danach wurde es noch schlimmer. — Status: Trockene Bronchitis. Asthma.

6 Wochen Wyk.

16. September. Gleich nach Ankunft ein Anfall, seitdem nicht wieder. Winter 97/98 verlief sehr gut.

1898. März, wieder Anfälle von Asthma. 11 Wochen Wyk im Sommer. Dennoch dort alle 3 Wochen Anfälle.

Oktober. Nach der Rückkehr 5 Wochen frei. Dann wieder Anfälle, starrer Brustkorb.

1899. Wieder Aufenthalt in Wyk.

1899/1900. Winter verlief sehr gut. Auch in den Jahren 1900 und 1901 Sommer in Wyk verbracht. Anfälle blieben weg, bis auf je einen leichten Anfall im Dezember 1901 und Januar 1902.

In den beiden folgenden Jahren wurde wieder Wyk aufgesucht, im ganzen 8mal mit fast stets sichtlichem Erfolg, der aber nur Monate vorhielt.

1906 im August kam sie wieder mit Bericht, daß wieder Anfälle von Asthma aufgetreten wären. (15jährig.)

Beob. 10. G., Hans, $4\frac{1}{2}$ Jahr. Aufgen. Februar 97. In den ersten Kinderjahren vielfach Ekzeme, wovon noch Spuren vorhanden. Im Mai 95 traten die ersten Anfälle von Asthma mit chron. Bronchitis auf. Zurzeit verbreitete trockne Bronchitis.

Sommer in Wyk. Nach Rückkehr wieder viel Anfälle.

1898, Februar, starker Anfall.

Sommer 6 Wochen Wyk. Auch dort schwere Anfälle. Seitdem sind aber die Anfälle seltener geworden. Nächtl. Aufschrecken.

Winter 98/99 befand sich das Kind ausgezeichnet.

1899, April: Schulbeginn. Appetitlosigkeit.

Vom 20. Juni an 5 Wochen Wyk, 3 Wochen Helgoland und Norderney. Während dieser ganzen Zeit frei, erkrankte es bald nach Rückkehr doch von neuem. Starrer Brustkorb. Bronchitis sicca.

99/00. Ganzen Winter zu Hause gehalten. Zwei schwere Anfälle. Ende November 99 schwere Diphtherie.

1900. Mitte Mai wieder Katarrh. Ging mit der Mutter nach Ragatz, dort 3tag. Anfall, dann gut. In Engelberg neue Verschlimmerung.

Winter 1900/01 nur schwache Anfälle, Bef. recht gut. Im Sommer in Baden-Baden wieder stärkerer Anfall.

Winter 1901/02 schlecht. Mehrmals sehr heftige Anfälle. 3 Monate Wyk im Sommer. Dort starke Bronchitis. Im folgenden Winter wieder viel Katarrhe und Asthmaanfall.

1903 Salzungen, schwerer Anfall.

1904 Juni, brauchte das Kind ein amerikanisches Geheimmittel — ohne sichtl. Erfolg. Er ging dann (11 jähr.) auf lange Zeit (über ein Jahr) nach Norderney. Von da an wurde ich nicht mehr konsultiert, erfuhr aber 1911 bei einer Anwesenheit in Norderney von dem dortigen Arzt des Knaben, daß er sich außerordentlich erholt habe und lange Zeit von Anfällen freigeblieben sei.

Beob. 11. H., Gerda, geb. im Sommer 00, fing bereits Ende des ersten Lebensjahres an häufig an Bronchialkatarrh zu leiden, zu denen sich alsbald asthmatische Beschwerden gesellten. Im Winter 1911/12 wurde es so schlimm, daß alle 14 Tage Anfälle auftraten, oft von großer Intensität.

Sie kam März 1912 nach Amrum (Wittdün) und blieb dort bis Ende des Jahres. Die Anfälle verschwanden dort und seitdem hat das jetzt 16jährige Mädchen noch keine Andeutung eines Anfalles und auch nur leichte Katarrhe, wie jedes andere Kind, wieder gehabt.

Der Umstand, daß das Moment der Abhärtung eine wesentliche Rolle bei der Behandlung dieses Leidens spielt, macht es vielleicht erklärlich, daß der Aufenthalt im Hochgebirge, der neuerdings von Dr. v. Planta in St. Moritz sehr warm empfohlen wird, zwar den asthmatischen Kindern sehr wohl tut, und die Anfälle meist sehr bald und während der ganzen Dauer des Aufenthaltes wegbleiben, aber sehr gewöhnlich mit dem Herabsteigen in die Ebene der alte Zustand wiederkehrt. Deshalb empfehlen auch die dortigen Ärzte einen sehr allmählichen Übergang zur Heimat. Die Erhöhung der Widerstandskraft gegen die atmosphärischen Schwierigkeiten scheint doch nicht so bedeutend zu sein, wie am Seestrand.

Beob. 12. E., Hilde, 5jähr. Aufgen. Juni 1901. In den ersten Jahren Ekzem. Nach Masern Auftreten öfterer Lungenkatarrhe mit Asthma.

Sommer 3 Monate Wyk.

1902, Januar. Die Katarrhe sind durch die Wyker Kur sehr günstig beeinflußt worden. Während des Winters traten dagegen hysterische Erscheinungen auf, wegen denen sie in der Nervenheilanstalt Godesberg behandelt und geheilt wurde. Sie war dann bis Juni 1903 gesund. Da trat wieder heftiger Katarrh mit Asthma auf.

Winter 1903/04 St. Moritz. Dort befand sich das (jetzt 8jähr.) Kind sehr gut. Der Katarrh war vollständig geschwunden. Im Frühjahr in Lugano fing sie wieder an sich zu räuspern. In Baden-Baden erfolgte Witterungsumschlag: sofort wieder asthmatischer Anfall von allerdings kürzerer Dauer. Der Sommer verlief aber gut.

Im Sommer 1905 ging sie nach Blankenberghe, verschlimmerte sich aber nach der Rückkehr von neuem. Norderney mit längerem Aufenthalt geraten.

Übrigens muß zugegeben werden, daß es auch den Einflüssen des Seestrandes gegenüber einzelne völlig refraktäre Fälle gibt. Wo die nervösen Erscheinungen mehr in den Hintergrund treten und die heftigen, auch wohl tiefer in die kleinen Bronchien herabreichenden Katarrhe das Bild beherrschen, bewährt sich der Gebrauch der Solbäder mit Inhalatorien. So wird namentlich Reichenhall vielfach ärztlich für solche Kinder empfohlen. Auch auf Salzungen sei aufmerksam gemacht. Auf das Grundleiden sind aber diese mehr palliativen Kuren ohne Einfluß.

V. Blutkrankheiten.

Für schwerere Anämien, die durch die Blutuntersuchung festgestellt sind, passen die eisenhaltigen Quellen. Für das Kindesalter eignen sich und sind besonders beliebt Pyrmont, Elster, Franzensbad, Schwalbach, Kudowa, Flinsberg. Gerade diese, namentlich die erstgenannten, werden gern von erholungsbedürftigen Frauen auf-

gesucht, die ihre Kinder dann mitnehmen. Die meisten der genannten Kurorte verfügen über moussierende eisenhaltige Bäder (Pyrmont auch Solbäder) und Moorbäder. Namentlich jene werden als unterstützende Kurmittel bei älteren Kindern, namentlich Mädchen, gern herangezogen, wo nervöse Beschwerden, Kopfschmerzen, Bruststiche, Mattigkeit, morgendliche Abgeschlagenheit stärker ausgesprochen sind. Die Kur ist stets ärztlich zu überwachen; Ruhe und Enthaltung von aufregenden geselligen Vergnügungen geboten; statt dessen fleißige, aber nicht überermüdende Bewegung im Freien.

Seit der Einfluß des Hochgebirgsklima auf die Anregung der bluterneuernden Tätigkeit des Knochenmarkes bekannt geworden, wird der Aufenthalt an hochgelegenen klimatischen Kurorten empfohlen werden können. Schon im deutschen Mittelgebirge kann man die nahe an 900 Meter reichenden Waldorte Oberhof in Thüringen, St. Blasien, Freudenstadt im Schwarzwald u. a. aufsuchen lassen. Noch wirksamer ist das eigentliche Hochgebirge. Unter den schon mehrfach genannten hierher gehörigen Orten zeichnet sich St. Moritz durch eine recht wohlschmeckende Eisenquelle aus (Paracelsusquelle).

Sehr junge Kinder, für die Trinkkuren noch nicht geeignet sind, werden am besten in warme südliche Kurorte geschickt.

Beob. 13. Ein einmonatlicher Säugling, der infolge einer am 2. Lebenstage aufgetretenen 6tägigen Melaena schwer anämisch geworden war, wurde nach Cannes geschickt. Es wurden 2,94 Mill. Rote, 10800 Weiße gezählt. In Cannes erholte sich der Knabe rasch, bekam Farbe und entwickelte sich günstig.

Die chronischen hämorrhagischen Diathesen, Purpura, Morb. maculosus, haben selbst in ihren schweren Formen in hochgelegenen Orten mit Arsenquellen wenigstens zeitweilige Besserung.

Beob. 14 und 15. Zwei Mädchen, Geschwister, erkrankten beide (bei beiden war Pyelitis vorausgegangen) im 7. Lebensjahr an schwerer hämorrhagischer Diathese, an der sie beide nach 2- bzw. 4jähr. Verlaufe zugrunde gingen.

Eine wenigstens auf Monate sich erstreckende Besserung ihres Zustandes erfuhren sie in Levico in Südtirol. Diese Arsenquelle suchten sie immer im Mai und Juni auf (später wird es dort zu warm). Jedesmal wurde die allgemeine Mattigkeit und Hinfälligkeit behoben, auch die Schleimhautblutungen (Zahnfleisch namentlich) hörten auf. Freilich war schließlich den immer wiederkehrenden schweren Rückfällen kein Einhalt zu tun.

Besser verlief der folgende Fall:

Beob. 16. K. Arnold, 11jähr. Im Alter von 5 Jahren bekam das Kind sepiafarbene Flecke auf dem Körper, auch an der Wangenschleimhaut, die sehr lange bestanden. Bei jedem Nachschub Fieber, verdrießliche Stimmung. Die Blutuntersuchung ergab 5 Mill. Rote, 10000 Weiße, vorwiegend Lymphocyten.

Juni 1908 wurde Vetriolo aufgesucht.

1909 berichtete die Mutter, daß die Kur sehr gut auf das Allgemeinbefinden gewirkt habe. Neue Flecke waren nur am Scrotum aufgetreten.

Eine Trinkkur mit Levicowasser zu Hause war nicht von Erfolg. Der Knabe wurde wieder matt und appetitlos. Frühjahr 1910 wurde der Kurort nochmals aufgesucht. 1911 im Februar wurde berichtet, daß der Knabe sehr viel besser sei. Er war gewachsen; Appetit und Verdauung waren gut. Die Flecke bestanden fort.

VI. Krankheiten des Nervensystems.

Bei psychisch abnormen, zurückgebliebenen, schwachsinnigen Kindern wird nicht selten ein die Entwicklung fördernder Einfluß von dem Aufenthalt an klimatischen Kurorten oder auch von dem Gebrauch „kräftigender“ Mineralquellen oder -bäder erwartet. Das dürfte zu den mancherlei Illusionen gehören, die sich die bekümmerten Eltern über die Aussichten ihrer Kinder machen. Wo nicht nebenhergehende körper-

liche Zustände es ratsam erscheinen lassen, soll man derartige Versuche unterlassen; sie kosten nur unnötig Zeit und Geld. Der einzig vernünftige Rat für solche Kinder ist, sie in heilpädagogische Behandlung zu geben und in den hierzu in nicht geringer Zahl vorhandenen Anstalten erziehen zu lassen. Sind sie klimatisch günstig gelegen, um so besser; entscheidend für den Erfolg ist aber vielmehr die Persönlichkeit des Leiters der Anstalt, als ihre Lage.

Dagegen erweist sich bei einzelnen körperlichen Gehirn—Rückenmarksleiden die balneologische Behandlung in Gestalt von Bädern nicht ganz nutzlos, was um so mehr benutzt zu werden verdient, als die sonst zur Verfügung stehenden Hilfsmittel nicht besonders zahlreich und erfolgreich sind.

Es gilt das einmal für die spastischen Erscheinungen bei der angeborenen Gliederstarre. Diese werden ja durch Anwendung warmer bis heißer Bäder schon in der häuslichen Pflege beruhigt und vermindert. In gleicher Weise und noch nachhaltiger kann dies in Gestalt von Badekuren in den sogenannten Akratothermen geschehen, deren starker Radiumgehalt vielleicht nicht unbeteiligt an ihrer Wirkung ist. Heilung wird auch dabei natürlich nicht erzielt. Wo es sich aber um Fälle handelt, in denen das Großhirn nicht wesentlich in Mitleidenschaft gezogen ist, und wo eine allmähliche Besserung, sei es unter Mithilfe von Apparaten, sei es nach Operationen sich einstellt, da kann diese durch eine oder wiederholte Kuren in Wildbad oder Gastein (oder Teplitz), auch in Schlammbädern, wie Pistyan, Nenndorf, beschleunigt werden. Die Temperatur der Bäder muß hoch sein, 35°–37° C und mehr.

Beob. 17. R., Carl, 3½jähr. 3 Wochen zu früh geboren. Spät laufen gelernt. Unbeholfen, steif. Geistig normal.

Aufgen. April 1893. Alle Zeichen der angeborenen Gliederstarre aller vier Extremitäten vorhanden. Strabismus convergens. 1900. Im November berichtet der Vater, daß der jetzt 11jähr. Knabe nicht länger als eine Viertelstunde gehen, größere Strecken nur im Rollstuhl zurücklegen könne. Auch die Intelligenz ist etwas zurückgeblieben; namentlich im Rechnen. Lesen und Schreiben leidlich. Essen mit Messer und Gabel möglich. Gang auf den Fußspitzen. 1900 bis 1903 Tragen des Schienenhülsenapparates, der allmählich verkürzt wird.

Sommer 1903 (13½jähr.) Bäder in Gastein.

November. Die Bäder haben wohltätig gewirkt. Der Knabe setzt die Füße besser, geht sicherer.

1904. Beim Gang wird das rechte Bein in abduzierter Haltung noch etwas nachgezogen. Beugung der Beine bis zum rechten Winkel ohne Beschwerde möglich. Arme ganz frei.

1905. Noch etwas Steifigkeit in den Beugemuskeln. Sexuell gut. Geistig noch zurück.

Beob. 18. E., Minna, 7jähr. Aufgen. Mai 1911. War immer ungeschickt. Seit der Schulzeit fällt sie leicht. Öfter Schmerzen in den Beinen. Intelligenz ungestört.

Exquisite Ataxie in Armen und Beinen. Beim Treppensteigen hat sie Mühe auf die nächste Stufe zu kommen (Schwäche des Glutaeus). Außerdem Lymphatismus. Spur Ekzem, Mandelsteine.

Zwei Monate Wildbad.

Oktober. Ist seit der Kur sicherer beim Gehen und Stehen, bei Treppensteigen kräftiger, Ekzem etwas mehr.

1912. März. Erkrankt Mitte Oktober 1911 an Keuchhusten. Seitdem hat sich die Ataxie wieder verschlimmert.

Mai. Gang jetzt leidlich, etwas auf den Fußspitzen. Patellarreflexe lebhaft.

Andrerseits werden aber auch Lähmungen des Kindes Gegenstand balneologischer Behandlung; sowohl cerebrale, wie spinale und neuritische. Die sonstigen Maßnahmen, Elektrizität, Massage, Gymnastik, operative Eingriffe, Apparatur finden in der Bäderanwendung eine oft willkommene Unterstützung. Man wendet erstens die moussierenden Wässer an, sei es die solehaltigen, sei es die eisenhaltigen, also Nauheim, Cudowa, Pyrmont u. a., zweitens die warmen Radiumwässer Gastein, Teplitz, Wildbad, Brambach, Oberschlema. Die Dauer solcher Kuren dehnt man auf

4—5 Wochen aus, sie können mehrere Jahre hintereinander wiederholt werden. Die Temperaturen werden nicht zu hoch genommen, namentlich bei den Sprudelbädern. Die Dauer richtet sich nach der Reaktion des Körpers, anfangs nicht über 10 Minuten.

Beob. 19. L., Lili, 9jähr. Etwas lymphat. Kind. Erkrankt 1903, anfangs März mit hohem Fieber und meningitischen Erscheinungen, denen sich 3 Tage später völlige Lähmung beider Beine und des rechten Armes anschließt. Überall heftige Schmerzen; auch bei Druck auf die Nerven. Patellarreflexe fehlen. Anfang Mai wird der Arm etwas beweglich. Beine regungslos bis auf geringe Bewegung der Zehen. Juni und Juli Kur in Wildbad. Danach in einem hochgelegenen Schwarzwalddorf.

Oktober. Hebt das rechte Bein bis zu rechtem Winkel. In liegender Haltung Bewegung im Kniegelenk möglich. Linkes Bein kann, nachdem es passiv gehoben, hoch gehalten werden. Fußgelenke können noch nicht bewegt werden. — Kann etwas mit Unterstützung gehen, unter Nachschleppen des linken Fußes.

Die schon vor der Kur in Angriff genommene örtliche Behandlung wird fortgesetzt.

VII. Krankheiten der Atmungsorgane.

Abgesehen von den schon in anderen Abschnitten besprochenen Erkrankungen der Bronchien und Lungen kommen für balneologisch-klimatische Behandlung die Reste von pleuritischen Ergüssen, mit ihren Folgen von Lungenschrumpfung und Bronchiektasien in Betracht. Große pleuritische Ergüsse, Empyeme nach Rippenresektion hinterlassen beim Kinde nach Beseitigung der Ausschwitzungen vielfach länger dauerndes Siechtum. Der stark deformierte Brustkorb bedarf Monate zum Ausgleich der Einziehungen, die retrahierte und kollabierte Lunge, durch Adhäsionen behindert, ist nur sehr allmählich zu normaler Atmung zurückzuführen. So bleibt die freie Beweglichkeit des Kindes gestört, Herztätigkeit beeinträchtigt, das Allgemeinbefinden unbefriedigend. Der Appetit will sich nicht einfinden, der Rückgang des Körpergewichtes sich nicht ausgleichen.

Für solche Fälle ist der Klimawechsel aus der Stadt in frische Landluft oder Seeluft, aus der Niederung in höher gelegene waldreiche Gegenden angezeigt; sie hilft die volle Genesung rascher herbeizuführen. Die verschiedensten Orte stehen da zur Verfügung.

Während der kalten Jahreszeit und der kühlen Frühlingsmonate empfehlen sich die Kurorte in den warmen Tälern der südlichen Alpen: Meran, Gries, Lugano, Varese, Gardone oder an südlichen Seeküsten: Abbazia (dieses besonders, weil es über ein gutes Kindersanatorium verfügt), Grado, Lussin piccolo. Während der warmen Jahreszeit sendet man die kleinen Patienten in die höher gelegenen Waldkurorte im Harz, Thüringen, Schwarzwald, Riesengebirge, in die Alpen (Engelberg, Seelisberg, Adelboden u. v. a.). Auch Wyk oder die Ostseebäder Göhren, Binz auf Rügen, Zoppot können benutzt werden. Es ist für Zeit und Verhältnisse der Eltern angenehm, daß in diesen Fällen lange Kuren meist entbehrlich sind und der Zweck des Schwindens krankhafter Residuen oft im Verlauf von Wochen zu erreichen ist.

Beob. 20. Schw., Klara, $1\frac{1}{2}$jähr. Zog sich 1901 im Oktober im Anschluß an eine Operation der Rachenmandel eine rechtsseitige Pleuropneumonie mit hohem Fieber zu. Beim Husten zuweilen fötider Geruch. Dauer der Krankheit 2 Monate, zögernde Entfieberung. Mitte Dezember noch sehr schwach. R.H.U. Dämpfung. 1902 Januar Arco, dann Varese. Bis Mai.

Oktober. Rechter unterer Thorax noch etwas enger. Ganz geringe Dämpfung. Lunge dehnt sich aber gut aus.

1903. Oktober. Lunge völlig normal. Kind wird ziemlich fett.

Beob. 21. Gl., Theodor, $1\frac{1}{2}$jähr. 1905 mehrwöchiges Fieber mit steilen Fluktuationen. Im Kaukasus, wo er zu Hause, dachte man an Malaria. Doch ist das Blut frei von Plasmodien. 1907 ($3\frac{1}{2}$jähr.). Januar und Februar großes pleurit. Exsudat. Im Mai ist nichts mehr nachzu-

weisen, doch sind die Lungengrenzen links nicht beweglich bei tiefem Atem. Augenlider etwas infiltriert. Lungen gesund. In der mütterlichen Familie Tuberkulose. 2 Monate Norderney.

Oktober. Aussehen sehr gut. Lidränder normal. Zunahme 1 Kilo.

1910 (6½jähr.). Seit 1909 völlig wohl. Lunge und Herz völlig normal. Etwas blaß. Am Unterkiefer einige Drüsen. Engelberg.

1911. Juni. Der Winter verlief gut. Ganz gesund (bis auf Oxyuren).

VIII. Herzkrankheiten.

So lange die nach akuten rheumatischen oder exanthematischen Infektionen entstandenen entzündlichen Herzerkrankungen noch nicht abgelaufen sind, kann von ihrer balneologischen Behandlung nicht wohl die Rede sein, denn dabei gewährt nur die Einhaltung absoluter Ruhe Aussicht auf einen befriedigenden Ablauf.

Es fragt sich also zunächst, wann der Zeitpunkt gekommen ist, wo man die in einer gewissen Rekonvaleszenz begriffenen Kinder zum Zwecke einer Badekur reisen lassen kann — oder ob es überhaupt vorzuziehen ist, das Herz erst nach Verlauf von Monaten oder Jahren in völlig stationären Zustand geraten zu lassen, ehe man an eine solche Maßregel denkt. Manche Erfahrungen scheinen doch dafür zu sprechen, daß derartige Kuren in verhältnismäßig frühen Stadien der Rekonvaleszenz wohltätig wirken können. Bevor solcher Rat gegeben wird, wird natürlich die Herzfunktion und Herzerregbarkeit mit allen zugänglichen Methoden, Prüfung der Herzaktion nach Albrecht, der Pulsqualität und -frequenz und des Blutdruckes in Ruhe und nach Bewegung, des Röntgenbildes, des Elektrokardiogramms daraufhin zu untersuchen sein, ob man dem entzündlich affiziert gewesenen Herzen eine vorsichtig überwachte Reise zumuten kann. Der Zustand des Allgemeinbefindens, der Muskelkraft, des Appetites und der Verdauung ist in Betracht zu ziehen. Gelenkschmerzen und -schwellungen sollen womöglich abgelaufen, die Körpertemperatur soll normal sein. Von den letztgenannten Forderungen kann allerdings unter Umständen abgegangen werden; selbst bei noch leichtem Febrizitieren hat man Erfolg von Badekuren gesehen.

Bei der Wahl des Kurortes soll in Rücksicht gezogen werden, daß es sich meist um eine rheumatische Ursache der Erkrankung gehandelt hat. Deshalb sind Orte, die Rheumatischen nachteilig sein können, auszuschließen. So muß von dem Aufenthalt an unseren nordischen Meeresküsten abgeraten werden, während der Seestrand der wärmeren Länder (Quarnero, Riviera) benutzt werden kann. — Im Binnenlande sollen warme windgeschützte Orte mit keinen großen Tagesschwankungen der Lufttemperatur für die Erholung Herzkranker bei 1–2 Monate währendem Aufenthalt geeignet sein, z. B. Wiesbaden, Homburg, Baden-Baden, Reichenhall, Berchtesgaden, Interlaken. Orte, wo Spaziergänge ohne irgend erhebliches Ansteigen nicht gemacht werden können, sind zu meiden. Auch Orte mit viel Wald und entsprechender Feuchtigkeit sind weniger geeignet.

Beob. 22. W., Jakob, 9jähr. Aufgen. 24. Dezember 1910. Erkrankte im Jahre 1909 an Chorea, die sich durch immer neue Rückfälle bis jetzt hinzog. Eine schwere Erkrankung des Herzens setzte Anfang Dezember 1910 ein.

Der Knabe kommt in schwer dyspnoischem Zustand in Berlin an. Großes perikardit. Exsudat, kleines pleuritisches Exsudat linkerseits. Fieber. Choreabewegungen.

Punktion durch Prof. Bier; aus der Pleurahöhle werden 190, aus dem Perikardium 430 ccm blutig seröser Flüssigkeit entleert.

27. Dezember. Das Exsudat hat sich nicht erneuert. Puls (unter Digitalis) 108, Herzdämpfg. kleiner. Stoß heftig im 4. und 5. I.C.R. L.H.U. 3 Fingerbreit Dämpfung.

1911. Mitte Januar. Dämpfung L.H.U. aufgehellt. Hochgradige Herzhypertrophie, bis 7. Intercostalraum; systol. Geräusch. Chorea-Hemiparese mit atakt. Bewegungen.

1911. 24. Januar. Auch diastol. Geräusch.

Ende Januar: Abreise nach Abbazia. Die Reise strengte sehr an, aber in A. trat rasch Erholung ein.

Juni. P. 76. Herzdpf. 11 cm hoch, 15 breit, Stoß im 5. und 6. Intercostalraum.

Zurück in seine (russische) Heimat. Neue Verschlechterung des Zustandes.

1902. Januar nach Lugano. In einem dortigen Sanatorium war er gut aufgehoben. — Für den Mai war Nachkur projektiert. Seitdem nichts mehr gehört.

Weiter kommen die für speziell der Herzkrankenbehandlung gewidmeten Kurorte, namentlich Nauheim, in Betracht. Die zweifellose Wirksamkeit der hier verfügbaren Kurmittel (Bäder, Herzmassage, Gymnastik) gilt auch für das Kindesalter. Die langjährige Erfahrung vieler dort praktizierenden Ärzte in der Behandlung Herzkranker spielt dabei eine große Rolle und gibt auch Gewähr dafür, daß die Behandlung vorsichtig dem Kindesalter angepaßt wird, daß man sich auf die schwächeren Quellen beschränkt usw.

Gerade bei den noch in Entwicklung begriffenen Kinderherzen wird eine Herstellung der Funktion durch die Nauheimer Kur vielleicht noch ausgiebiger als beim Erwachsenen erreicht und besser, als durch bloße Heimatpflege, wenn auch bereits ausgebildete Klappenfehler nicht beseitigt werden. Übrigens sah ich schwache Herzgeräusche in einzelnen Fällen verschwinden. — Daneben darf auch darauf hingewiesen werden, daß durch die kohlensäurereichen Bäder die Haut abhärtend beeinflußt wird, und so, wenn an die Badekur vorsichtige Abhärtung in der Heimat angeschlossen wird, auch eine gewisse Vorbeugung gegen Rückfälle der rheumatischen Erkrankung nebenherläuft.

Beob. 23. C. Rudolf, 3jähr. 1899, Januar nach Angina tonsillaris hat. an Gel.-Rheum. erkrankt. Rechtes Knie geschwollen, in Beugestellung extrem schmerzhaft. Auf Natr. salicyl. rasche Besserung.

1900. April. Geringes, systol. Herzgeräusch mit mäßiger Hypertrophie des linken Ventrikels.

1901. Mai. Rückfall des Gel.-Rheum. Fieber, alle Extremitätengelenke, Kiefergelenk, Wirbelgelenke. Erythema papulat. Herzgeräusch i. Gl.

17. Juli. Trotz leichten Febrizitierens nach Homburg. Dann Nauheim. Gut erholt.

27. Dezember. Angina lacunar. mit Otitis media.

1902. 2. Januar. Beginnende Perikarditis. Fieber. 14. Januar. Großes perikardit. Exsudat. Ende Februar fieberlos. Exsudat resorbiert. April: Wiesbaden, noch leichte Temperatursteigerungen. Mai: Nauheim, wo er noch 6 Wochen liegend zubrachte. Von Juli an dauernd fieberlos.

1903. Mitralinsuffizienz mit mäßiger Herzhypertrophie. Warmes Klima. Dann Nauheim.

Kinder, die an chronischem Herzfehler leiden, sendet man bei guter Kompensation an die erwähnten warmen Orte, oder in Stahlbäder mit Sprudelbädern, die windgeschützt liegen, aber zu bequemen Spaziergängen Gelegenheit bieten wie Kudowa, Pyrmont, Schwalbach.

Wo ungenügende Kompensation vorhanden ist, dient Nauheim in gleicher Weise wie beim Erwachsenen zur Herzkur. Hier ist bei solchen Kindern, die durch übertriebene Schonung fett geworden sind, die Widerstandsgymnastik besonders am Platze.

IX. Die chronischen Katarrhe der Schlundorgane.

Die zahlreichen chronischen Erkrankungen derjenigen Körpergegend, wo die oberen Wege der Atmungs- und Verdauungsorgane sich kreuzen, betreffen zu einem großen Teile Kinder, deren allgemeine Konstitution schon bei der Besprechung des Lymphatismus zur Erörterung kam und bei deren Behandlung die Berücksichtigung des konstitutionellen Momentes mit Bezug auf Ernährung und Hautpflege stets geboten ist.

Indessen ihr selbständiger Charakter, ihre Häufigkeit, ihre Hartnäckigkeit, ihre

sekundären Folgeerscheinungen weisen doch auf das Bedürfnis einer weiteren Behandlung hin.

Empfindlichkeit und Empfänglichkeit der Rachenorgane für Infektionen aller Art, besonders auch durch die ubiquitären Krankheitserreger sind im Kindesalter groß und verbreitet, daher die zahlreichen immer rückfällig werdenden Katarrhe, die Mandelentzündungen, Retronasalkatarrhe, mit anschließenden Hypertrophien des zugehörigen lymphatischen Gewebes, der jetzt gern als Grippe bezeichneten entzündlichen Affektionen der Pharynxschleimhaut. Die entstehenden Krankheitsbilder sind von proteusartiger Mannigfaltigkeit, bald überwiegt die Verschwellung der Nasengänge mit allen Folgeerscheinungen, bald die Stagnation der Sekrete mit dem üblen Geruch aus dem Munde, Zungenbelag, Übelkeit, Brechreiz und Erbrechen, bald die sekundäre Reizung der Kehlkopfschleimhaut mit dem abendlichen Reizhusten, bald die unaufhörlich wiederkehrende Lakunärtonsillitis.

Schon vor Jahren habe ich darauf aufmerksam gemacht[1], daß bei diesen Erkrankungen die Balneotherapie ein Verfahren bietet, das einen nicht zu verachtenden Erfolg auszuüben vermag: das ist der innerliche Gebrauch der Schwefelwässer. Der Nutzen der damaligen Empfehlung hat sich seitdem in sehr zahlreichen Fällen der Klinik sowohl wie in der Privatpraxis immer von neuem bewahrheitet, so daß sie mit gutem Gewissen erneuert werden kann. Eine exakte pharmakologische Erklärung für diese Erfahrung läßt sich nicht geben, sie gilt aber jedenfalls schon seit langer Zeit z. B. für die Behandlung analoger Zustände der Erwachsenen. Wahrscheinlich spielt der Schwefelwasserstoff die Hauptrolle.

Man könnte vielleicht einwenden, daß wir die in Frage stehenden Leiden mit anderen Heilverfahren einfacher zu beseitigen in der Lage sind, daß eine rationell eingerichtete Ernährung allein schon viel zu erreichen vermag, daß die Operation der Rachenmandel, die Enukleation der Tonsillen Heilungen lange bestehender Beschwerden herbeiführen kann, aber einmal entschließen sich viele Eltern nicht immer zur Operation, besonders der letztgenannten, und außerdem wird die Neigung zur chronischen Erkrankung an der nicht zu entfernenden Schleimhautpartien keineswegs durch den Eingriff immer mit behoben.

Somit ist weitere Heilbestrebung diesen lästigen, ja quälenden Zuständen gegenüber recht wohl am Platze und hier ist nun die genannte Trinkkur den Gurgelungen, Pinselungen, Ausspritzungen und Ätzungen, die bisher üblich waren und noch vielfach sind, entschieden vorzuziehen. Man braucht die Kinder zu diesem Behufe gar nicht notwendigerweise in Kurorte zu schicken, sondern kann das Wasser daheim trinken lassen. Kleine Unterschiede in der Zusammensetzung der verschiedenen Quellen sind nicht von Bedeutung, man kann ebensogut die Weilbacher Quelle, wie die Eilsener, Nenndorfer oder ähnliche benutzen, und sich daher einfach danach richten, welche am nächsten und billigsten zur Verfügung steht. Man wähle die kalten Quellen und lasse das Wasser auch vor dem Trinken nicht erwärmen, weil Geschmack und Geruch des Schwefelwasserstoffs weniger störend sich bemerklich macht.

Je nach dem Alter des Kindes läßt man einen Eßlöffel (bei 1–2jähr.), ein kleines oder großes Weinglas (150–200 ccm) früh nüchtern im Bette trinken. — Älteren Kindern kann die gleiche Dosis abends vor der Abendmahlzeit nochmals verabreicht werden, meist genügt die einmalige. Die Dauer der Kur wird auf 6–8 Wochen festgesetzt; man kann sie im selben Jahre noch einmal oder auch mehrere Jahre hintereinander wiederholen lassen. Üble Zufälle erlebt man in keiner Weise, gar nicht selten wird auch die Darmtätigkeit neben der Rachenschleimhaut günstig beeinflußt.

[1] Therapeutische Monatshefte, XXII. Jahrgang, Dezember 1908.

Die Diät braucht bei Kindern, die saure und gewürzte Speisen sowieso nicht bekommen, nicht geändert zu werden, höchstens hat man darauf zu achten, wie ungekochtes Obst vertragen wird.

Man sieht dabei einzelne besonders auffällige und unangenehme Erscheinungen, z. B. das Würgen und Erbrechen beim Essen manchmal schon binnen wenigen Tagen verschwinden; und der gesamte Zustand nimmt im Verlauf der Kur milderen Charakter an oder schwindet auf Monate ganz. Wiederholungen machen sich aber nicht selten nötig.

Beob. 24. B., Lotte, 9jähr., 1906, 15. April. Hatte im Juni 1905 Keuchhusten, der bis Weihnachten anhielt.

Seit einigen Tagen plötzl. auftretende Übelkeit, die mehrfach zu Erbrechen führte. Dazu leichter Husten.

Die objektive Untersuchung ergibt nur Rachenkatarrh. Trinkkur mit Weilbacher Schwefelwasser.

10. Juni. Die Kur hat sehr gut gewirkt. Zwei Tage nach Beginn trat zum letzten Male Erbrechen auf; seitdem ist das Kind frei von Übelkeit. — Sie war während der zwei Monate auch frei von Husten.

Beob. 25. v. V., Ina, 4jähr., aufgen. 1907, 7. Mai. Früher an Nervosität, Enuresis, Empfindlichkeit gegen Geräusche behandelt.

Seit Februar 1907 (nach leichten Masern) appetitlos, Würgen schon beim Anblick von Speisen. Belegte Zunge, Geruch aus dem Munde. — Die Rachenmandel war operativ entfernt worden. Aber die Rachenschleimhaut ist noch schwammig aufgelockert. Sonst kein abnormer Befund. Aussehen blaß und matt.

Weilbacher Schwefelwasser-Trinkkur.

4. August. Die Kur bekommt gut.

21. August. Befinden und Appetit gut. Ißt alles. Aussehen besser. Zunge noch belegt.

Beob. 26. Z., Severin, $8\frac{1}{2}$jähr. November 1906 zweimalige Operation der Rachenmandel unter Chloroform. Seitdem Übelkeit und Brechneigung, besonders nach Genuß von Süßigkeiten, oft ganz plötzlich in der Schule.

1907. 12. Jan. Katarrhalische Röte der Tonsillen und des Rachens. Sonst kein Befund. Schwefelwasser-Trinkkur.

19. Jan. Brechneigung seit dem Gebrauch des Wassers völlig verschwunden.

Wo die Eltern in den entsprechenden Verhältnissen sind, kann natürlich die Kur an den Kurorten selbst vorgenommen werden; z. B. in Eilsen, Nenndorf oder in Heustrich, Lenk oder Gurnigel. Die letztgenannten sind noch durch ihre schöne gesunde Lage ausgezeichnet.

Beob. 27. G., Lotte, 13jähr., aufgen. 1906, November. Seit 1899 alle paar Jahre von mir wegen immer wiederkehrender eitriger Tonsillitis gesehen.

Seit 24. November wieder Mandelentzündung mit Belag und Infiltration, Drüsenschwellung, Kopfschmerz, Erbrechen, Gelenkschmerzen (Scharlach im Alter von 4 Jahren gehabt).

Aufgen. 1907. Schwefelbrunnen-Trinkkur zu Hause.

Im Sommer 1907 ging sie mit den Eltern nach Gurnigel und brauchte dort eine zweite Trinkkur.

1908, Januar. Die Kur in Gurnigel hatte gut getan. Keine Attacken von akuter Tonsillitis wieder. Tonsillen jetzt frei von entzündl. Erscheinungen, in einzelnen Lakunen harte Leptothrix-Pfröpfe.

X. Krankheiten der Verdauungsorgane.

Zustände, wie sie schon im Abschnitt IV d geschildert worden sind, kommen auch unzählige Male bei Kindern, die keine Merkmale von Minderwertigkeit erkennen lassen, vor. Unter dem Einfluß unpassender und unregelmäßiger Ernährung, zu reichlicher Eiweißzufuhr bei ungenügender Bewegung, Überfütterung mit Süßigkeiten, durch frühzeitige Gewöhnung an Mahlzeiten mit vielen Platten auf Reisen oder im Hause von Eltern, die ein vornehmes Wohlleben führen, — aber auch infolge unpassender

Regimes in der Rekonvaleszenz von akuten Krankheiten entwickeln sich bei Kindern schon im Spielalter allerhand Störungen der Verdauung. Im Schulalter kommt hinzu: hastiges und ungenügendes Einnehmen des ersten Frühstücks, Vergessen des zweiten Frühstücks. Da kommt es denn zu anhaltender Appetitlosigkeit, Verlangen nach reizenden, pikanten Speisen, Übelkeit, Aufstoßen, Druck in der Magengegend, Erbrechen, Unregelmäßigkeiten der Stuhlentleerung und Leibschmerzen. Sie sind verbunden mit Schleimabsonderung oft in erheblicher Menge, teils mit Stuhlgang, teils ohne solchen. Kotanhäufungen im Kolon descendens, aber auch im Coecum bilden fühlbare Geschwülste und bei hinzutretender Schmerzhaftigkeit in der Wurmfortsatzgegend hat man oft große Schwierigkeiten in der Differentialdiagnose.

Monatelang ziehen sich solche Beschwerden hin und mehr als einmal erlebt man, daß sie auch nach Entfernung der Appendix (die dann meist gar nicht deutlich krank ist) fortbestehen oder wiederkommen. – Das Allgemeinbefinden leidet bei solchen Kindern immer; sie sind blaß und mager, haben halonierte Augen, sind mißlaunig, weder zu Spiel noch zu Arbeit aufgelegt, haben Mühe in der Schule mitzukommen. Zum Unterschied von den im vorigen Abschnitt beschriebenen Übelkeiten und Erbrechen treten bei den verdauungskranken Kindern die Beschwerden erst kürzere oder längere Zeit nach den Mahlzeiten auf, nicht während des Essens.

Diesen Störungen gegenüber hat man in Mineralwässern recht wirksame Hilfen. Schon die Kochsalzwässer, der Wiesbadener Kochbrunnen, die Homburger Elisabethquelle, der Kissinger Rackozy, entweder am Kurorte selbst, auch an andern Kurorten, wo etwa Eltern oder Geschwister weilen, oder daheim können bei regelrechter Kur und unter ärztlicher Überwachung langdauernde Besserungen und selbst Heilungen erzielen.

In vorderster Linie steht aber der Karlsbader Mühlbrunn. Die Trinkkuren mit diesem glaubersalzhaltigen Wasser können bequem zu Hause vorgenommen werden, und sind ja vielen Praktikern längst geläufig; wenigstens bei Erwachsenen. Sie können aber auch bei Kindern, sowohl im Spielalter, wie im Schulalter, ihre gute Dienste leisten. Unbequem ist bei Schulkindern der Unterrichtszwang. Es bleibt für die Aufnahme des Wassers, die in nüchternem Zustande früh zu erfolgen hat, nicht die nötige Ruhe und Zeit, auch bringt der unverminderte Schulbesuch angesichts der namentlich während der ersten Wochen viele Kinder etwas angreifenden Kur Unzuträglichkeiten mit sich. Man tut also gut, bei Schulkindern die Kur entweder während der Ferien vornehmen zu lassen, oder während ihrer Dauer die Kinder von den ersten Vormittagsstunden oder besser ganz vom Schulbesuch befreien zu lassen. Die Einzelheiten des Verfahrens müssen den Eltern genau vorgeschrieben werden, am besten schriftlich. Ich bediene mich für gewöhnlich der folgenden Verordnung:

Früh nüchtern, noch im Bett, soll das Kind 150 bis 200 ccm des Karlsbader Wassers, das vorher auf 30° C erwärmt ist, langsam trinken. Dann steht es auf und bewegt sich während der Morgentoilette und nachher so lange, daß das erste Frühstück etwa $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Stunde nach dem Aufstehen eingenommen wird.

Es besteht aus einer Tasse Tee oder Malzkaffee mit Sahne und Zucker, 40 g Weißbrot (Toast) mit Butter und Marmelade.

Zweites Frühstück, 30 g Toast oder Weißbrot mit Butter, 15–20 g magerm Schinken oder kalten Braten oder Fisch.

Mittags keine Suppe. 70 bis 80 g Braten oder Kochfleisch mit je 100 g Gemüse und Kartoffelbrei oder 200 g trockenem Gemüse. Dazu frisch gekochtes Obst. Leichte Mehlspeise oder Weißbrot.

Nachmittags 1 Tasse Tee oder Kakao mit Weißbrot und Butter.

Abends Weißbrot mit Butter, 30–40 g kaltes Fleisch oder ein hartgekochtes, fein zerkleinertes Ei. Kompott.

Wenn das Kind in der zweiten oder dritten Woche der Kur matt und unlustig wird, läßt man zu zwei oder drei Mahlzeiten ein Likörglas Rotwein oder Vials Wein nehmen.

Diese Kur wird 4—6 Wochen gebraucht, je nach raschem oder langsamem Erfolg. Wenn Verstopfung besteht, läßt man vor der Abendmahlzeit noch 150 g kalten Mühlbrunn trinken. — Wo die elterlichen Mittel zur Anschaffung des natürlichen Wassers nicht reichen, kann man das künstliche Salz an seine Stelle setzen (ein Teelöffel auf 200 g warmes Wasser). Doch ist ersteres vorzuziehen.

Schon während der Kur pflegt sich der gesunkene Appetit zu heben, so daß die Mütter, die beim Anblick des Diätzettels gewöhnlich meinen, die Nahrung sei zu reichlich und wohl vom Kinde nicht bewältigt, bald sehen, daß die vorgeschriebene Menge ganz gut genommen wird. Auch die sonstigen Beschwerden werden fast stets beeinflußt, und die bessere Verdauung bleibt hinterher lange erhalten. Wo nötig, kann die Kur nach einem halben Jahre wiederholt werden.

Beob. 28. Z., Annemarie, 3jähr. Aufgen. Juni 1902. Leidet schon seit der Säuglingszeit an periodischem Erbrechen mit Fieber oft bis zu 6 Tagen und hartnäckiger Verstopfung. Mastdarmvorfall bis zur Größe eines Hühnereies. Verstimmt und unlustig.

Im Juli Trinkkur von Karlsb. Mühlbrunn, von einer Pflegerin überwacht. Dauer bis 15. Sept. Während der Kur bekommt sie gute Stimmung, ist vergnügt, hat gutes Aussehen.

Winter 1902/03 Massage des Leibes.

1903 ist sie nicht frei von Brechanfällen, sie kommen aber viel seltener, nur zweimal.

1904, April. Wieder Verdauungsstörungen. Appetitlosigkeit. Verstopfung, abwechselnd mit Diarrhöe. Nochmalige Karlsb. Kur. Danach Norderney. Beides bekam gut.

1905, Sommer. Rückfälle von Erbrechen und Verstopfung blieben noch nicht ganz weg.

Auch in solchen Fällen, wie der beschriebene, wo die Verdauungsstörungen mit periodischem Erbrechen verquickt sind, zeigt sich die Kur nützlich.

Wo Gelegenheit zu gut überwachender Begleitung vorhanden, oder die Eltern sich entschließen, das Kind einer ärztlichen Überwachung in einem Sanatorium zu übergeben, empfiehlt es sich noch mehr, die Heilquelle an ihrem Ursprung aufzusuchen. Außer Karlsbad und den schon genannten Orten kann (für ältere Kinder) auch Tarasp in Betracht gezogen werden.

Beob. 29. W., Boleslav, 8jähr. Aufgen. Mai 1906. Seit längerer Zeit Verdauungsbeschwerden. Verstopfung abwechselnd mit Durchfall. Blässe. Nervosität. In der Ileocoecalgegend ein wurstförmiger kaum schmerzhafter Tumor. Keine entzündl. Erscheinungen. Kur in Karlsbad (Sanatorium). Vier Wochen getrunken, jeden zweiten Tag ein Moorbad. Anfang Juli zurück.

18. Juli. Befinden gut. Die Geschwulst ist verschwunden.

Beob. 30. B., Anatol, 7jähr. Aufgen. Juli 1904. Leidet seit einigen Jahren an Neigung zu Verstopfung. In diesem Jahr Anfall von Übelkeit, Erbrechen, Fieber, Leibschmerz.

Kur in Kissingen (Rakoczy getrunken, 12 [illegible] Bäder).

Juli 1906. Nach der Kissinger Kur sehr wohl gefühlt. Nie wieder Leibschmerzen gehabt. Zurzeit Beschwerden von seiten der Rachenorgane.

Auch wo neben Darmstörungen eine solche der Leberfunktion vorhanden, kann die Karlsbader Kur in gleicher Weise, wie beim Erwachsenen, nützlich sein.

Beob. 31. P., Johanna, 7jähr. Aufgen. November 1908. War schon als 2jähr. Kind einmal in meiner Behandlung wegen Rachitis, Verdauungsstörung, Verstopfung, dickem Leib.

Jetzt häufig matt, trotz vorhandenen Appetits, sieht häufig gelb aus. Leib groß, voll. Leber vergrößert. Bauchumfang 60,5 cm. Karlsbader Kur.

1909, Januar. Fühlt sich wohler und sieht besser aus. Leibumfang 55,5 cm (zur selben Tageszeit, wie das erstemal). Leber und Milz fühlbar.

Die nächsten Jahre waren frei von Beschwerden.

1911, Januar. Wieder Mattigkeit, schlechtes Aussehen, viel Durst (kein Zucker). Bronchitis. Leber noch immer etwas vergrößert. Kommt schwer in der Schule fort.

Wegen der Bronchitis Salzungen, dann Amrum.

September. Lungen ganz frei. Leber noch eben fühlbar, dünnkantig.

XI. Nierenkrankheiten.

Einen nicht zu unterschätzenden Wert hat die Balneotherapie bei den chronischen Nephrosen des Kindesalters.

Je nach Form und Schwere dieser Affektionen gestaltet sich die balneologisch-klimatische Behandlung verschieden.

Als leichteste Form chronischer Eiweißausscheidung aus den Nieren darf jene betrachtet werden, wo aus dem Fehlen abnormaler morphotischer Bestandteile im Urin schon der Schluß gezogen werden kann, daß eine anatomische Gewebsstörung nicht wohl vorhanden sein kann, wenn auch die Albuminurie selbst oft jahrelang dauert. Da sie aber ganz abhängig ist von der Veränderung der Körperhaltung und nur beim Aufrichten und Aufrechtbleiben erscheint, während auch bei monatelanger Dauer ruhiger Bettlage nie Eiweiß ausgeschieden wird, so ist die allgemeine Annahme durchaus gerechtfertigt, daß es sich bei der orthotischen Albuminurie um eine Schwäche des vaskulären Apparates handelt. Begünstigt wird das genannte ätiologische Moment durch eine Abnormität im Bau des Rumpfes, eine starke lordotische Vorwärtskrümmung der Lendenwirbelsäule, die nach Jehles schönen Untersuchungen einen Druck oder eine Zerrung der zu- und abführenden Nierengefäße zur Folge hat, weshalb Escherich der Affektion die Bezeichnung der lordotischen Albuminurie gegeben hat. Auch beim Lordotiker ist sie aber lediglich orthotisch. Neben der vaskulären Nierenschwäche bieten die Kranken eine allgemeine Zartheit und Schlaffheit des Gesamtorganismus dar. Französische Ärzte nehmen sogar eine Beziehung des Leidens zu latenter oder drohender tuberkulöser Infektion an, eine Lehre, der ich mich auf Grund eigener Erfahrung nicht anschließen und die ich bei der Besprechung der Heilanzeige außer Acht lassen kann.

Diese zielt auf eine allgemeine Kräftigung des Organismus hin. Deshalb sind solchen Naturen tonisierende Trinkkuren und Klimate zu empfehlen. So sendet man die Orthotiker gern nach den schon mehrfach erwähnten Stahlquellen, wie Pyrmont usw. und läßt diese Kuren mehrere Jahre hintereinander brauchen. Der Gebrauch der moussierenden Bäder kann mit der Trinkkur verbunden werden. Daneben wird auch der Aufenthalt im Hochgebirge, auch in warmen Waldtälern der Hochgebirge und Mittelgebirge (z. B. Beatenberg, Adelboden, dann wieder Interlaken u. dgl.) angeraten werden können. Selbst das Seeklima, auch der Nord- und Ostsee braucht man nicht zu verbieten, wenn auf die früher betonten Vorsichtsmaßregeln (s. S. 417) Bedacht genommen wird.

Besonders zarten und anfälligen Kindern werden die südlichen Küsten des Quarnero und der Riviera besser bekommen, wo sie ohne die Gefahr von Erkältungen durch Wind und Regen sich soviel als möglich den Tag über in freier Luft aufhalten können.

Dagegen hat die Empfehlung von Quellen, von denen man annimmt, daß sie die uropoetischen Organe direkt beeinflussen, wie Wildungen u. a., keinen Zweck.

Von den mit gewöhnlichen Störungen zusammenhängenden Nephrosen ist die leichteste Form diejenige, die ich als Pädonephritis bezeichnet habe, weil sie im Kindesalter häufiger vorkommt, als beim Erwachsenen, bzw. bei diesem in andere Formen vielleicht übergeht. Hier wird auch im Liegen Eiweiß ausgeschieden, auch monate- und jahrelang, daneben aber finden sich im Sediment die morphotischen Zeichen einer anatomischen Erkrankung, Zylinder, hauptsächlich hyaliner oder zelliger Natur, Erythrozyten, Lymphzellen, Epithelien. Fettkörnchenzellen fehlen. Subjektive Beschwerden fehlen ganz oder bestehen in Kopfschmerzen, Mattigkeit,

leichter Ermüdbarkeit — wie sie sich bei bloß schwächlichen Kindern ebenso finden. Wassersucht tritt ebensowenig auf wie Folgeerscheinungen von seiten des Herzens. So bleibt die Krankheit oft lange latent und wird oft zufällig entdeckt. — Jede solche Entdeckung macht aber den Eltern schwere Sorge, die sich steigert, wenn sich herausstellt, daß das Leiden chronisch ist. Der Ausgang ist ja auch von vornherein nicht sicher zu bestimmen.

Abzuraten ist bei der klimatologischen Behandlung dieser Erkrankung von dem Aufenthalt am Meere, besonders der nördlichen Küsten. Dort sind ja unter den Bewohnern die Nierenkrankheiten häufiger als im Inlande, und auch spontane Erkrankungen kindlicher Badegäste kommen vor. So möchte die Gefahr eines Überganges der leichten in eine schwere Erkrankung doch im Bereich der Möglichkeit liegen. — Dagegen darf der Besuch warmer Klimate empfohlen werden; nur muß der Arzt darauf aufmerksam machen, daß auch im Süden Tage und Wochen schlechten Wetters vorkommen können, wo solche Patienten durch wärmere Kleidung (Gummischuhe) und Vorsicht bei Bewegung im Freien vor Erkältung zu schützen sind.

Beob. 32. Br., 9jähr. Knabe. Aufgen. 6. Mai 1907. Hat früher viel an Urticaria gelitten. Seit Oktober 1906 wurde Albuminurie mit Zylindrurie festgestellt. Zeitweilig bis 8‰. Wurde sieben Monate im Bette gehalten.

Jetzt 1‰ Alb. bei normaler Tagesmenge. Spärl. hyaline Zylinder. Es wurde geraten aufzustehen, Diät zu befolgen (nicht Milchkur), sonst die Krankheit nicht zu berücksichtigen.

1908, 4. Februar. Ende 1907 war die Albuminurie einmal völlig verschwunden.

Seit Ende Januar ist sie wieder aufgetreten, anschließend an fieberhafte Grippe.

Albam. ¹/₁₀ Vol. Der Knabe ist blaß, Zunge belegt. P. 108. Am Halse Drüsen. Verdacht auf Bronch.-Drüsenschwellung.

Der Knabe verbrachte den Winter 1908/09 im Süden (wo, leider nicht notiert).

1912, 18. Juni. Seit jener klimat. Kur ist die Albuminurie dauernd verschwunden.

Das Kind ist jetzt sehr fett. Klagt über Herzklopfen. Es ist aber nichts am Herzen nachzuweisen.

Zur Behandlung der Kindernephritis darf aber auch noch auf die Trinkkur in Karlsbad hingewiesen werden, die mir in einer Reihe von Fällen einen zweifellos günstigen Einfluß auf das Leiden ausgeübt zu haben scheint. Ob sie auch zu Hause vorgenommen werden kann, darüber fehlt mir die Erfahrung; es scheint aber, daß hier doch neben den Quellen die sonstigen Bedingungen des Aufenthalts am Orte selbst, die blande Kost, die stets reinlich gehaltenen, trockenen, geschützten Promenadenwege, erfahrene ärztliche Überwachung, Befreiung von nachteiligen häuslichen Einflüssen wesentlich mit in Betracht kommen. Nicht nur Hebung des Allgemeinbefindens, Besserung des Appetits und Aussehens, sondern auch Verminderung der Albuminurie und Zylindrurie, Schwinden dieser Erscheinungen während der Kur, in einzelnen Fällen sogar auf die Dauer, lassen sich beobachten. Fälle, wo eine akute Nephritis in ein chronisches Leiden überzugehen droht, bieten in Karlsbad vielleicht besonders gute Aussicht.

Beob. 33. P., Otto. 7½jähr. Aufgen. 1904, 20. Juli. Leidet zwei Monate an schwerer Nierenentzündung. Schwebte in Lebensgefahr. Zurzeit: Tagesmenge 1400. Spez. Gew. 1018. Reichlich Eiweiß. Zylinder aller Art und Blut. P. 132. Herzhypertrophie nicht nachzuweisen.

Wird nach Karlsbad gebracht (Sanatorium). Ende der Kur Albumin vermindert, wenn auch noch nicht ganz geschwunden.

1904/05. In den ersten Wintermonaten noch kleine Eiweißausscheidungen. Seit Anfang Mai 1905 sind auch diese verschwunden.

14. Juni. Im Urin zeigt sich noch eine Spur Trübung, keinerlei morphologische Elemente.

Beob. 34. Olg. Bella, 9jähr. Aufgen. 1909, 24. Mai. Im Jahre 1908 Scharlach. Nephrose blieb zurück. Lange Zeit im Bette zugebracht. Beim Aufstehen meist 7‰ Alb. Zylinder. Blutkörperchen. Herzhypertrophie zurzeit nicht nachzuweisen. 4 Wochen Karlsbad.

Ende Juni. Im Urin leichte Trübung (Harnsäure). Kein Eiweißniederschlag. Spärliche Epithelien. Zentrierte Leukozyten.

Beob. 25. F., Eugen. Aufgen. 27. April 1907. Vor 4 Jahren Pneumonie. November 1906 zum zweiten Male, mit lange verzögerter Resorption. Damals 0,5‰ Alb., Leukozyten, hyaline Zylinder.

Das Kind sieht etwas gedunsen aus. Starrer Thorax. Kein Zeichen von Herzhypertrophie.

4 Wochen Wiesbaden, danach 5 Wochen Karlsbad.

Am 19. Mai hatte er 4‰ Alb.

25. Juli: 0,6‰, nur noch selten ein Zylinder nachweisbar. Trockne Bronchitis.

Beob. 26. C., Erna, 15jähr. Aufgen. 1904, 19. Januar. Mutter und Großmutter starben an Nierenleiden. Sie selbst leidet seit 2 Jahren im Anschluß an Angina lacunaris an Albuminurie, anfangs nur beim Aufstehen. Seit 1903 menstruiert.

Urin vom 18./19. 800. Spez. Gew. 1025. 1/4 Vol. Alb. Schmale Schleimbänder von Erythrozyten bedeckt. Zylindrisch angeordnete Blutkörperchen. Puls etwas drahtig. Zweiter Aortenton laut. Herzstoß außerhalb der Papillarl. fühlbar.

Salzlose Diät.

27. April. Während der salzlosen Diät war der Urin eiweißfrei. Seit sie damit aufhört, erscheint wieder Eiweiß.

6. Juni. Zuweilen Schwindel. Kopfschmerzen, Herzklopfen. Urin nur 300 Tagesmenge, Spez. Gew. 1032. Harnsäurekrystalle. Spuren von Eiweiß. Kolloide Zylindroide.

Oktober. Periode nach langer Pause eingetreten. Seitdem wieder reichliche Albuminurie.

1905, 16. Mai. Seit Oktober ununterbrochen Eiweißausscheidung, auch im Dezbr., wo sie drei Wochen im Bett zubrachte. Im März einige Tage eiweißfrei. Zweifelhafte Zylinder.

Im Sommer 12 Wochen Karlsbad. Dort verschwand die Albuminurie.

Oktober. Urin auch jetzt noch völlig eiweißfrei.

Fraglicher ist der Wert der klimato-balneologischen Behandlung bei den schweren Formen der kindlichen Nephrose. Da Nierenschrumpfung im Kindesalter äußerst selten ist, so kommen hier hauptsächlich die chronischen parenchymatösen Entartungen des tubulären Apparates in Betracht, die mit starker Herabsetzung der Wasserausscheidung, hohem Eiweißgehalt, starker Zylindrurie und Auftreten von Fettkörnchenzellen verlaufen und von oft hochgradiger Wassersucht begleitet sind. Akute und chronische Urämie machen den Zustand bedrohlich.

Ob Mineralwasserkuren, insbesondere Karlsbad hier angebracht sind, darüber fehlen mir Erfahrungen, da ich nicht gewagt habe, derartigen Kranken eine solche Kur zu empfehlen.

Eher erwartet mancher Laie, und auch mancher Arzt, von dem monatelangen Aufenthalt in warmem und trockenem Klima, wie es unter den nicht zu schwierig zu erreichenden Gegenden Ägypten bietet, Besserung oder gar Heilung.

Wenn man Leuten, denen die Mittel zu einer solchen Kur zu Gebote stehen, den Rat zum Aufsuchen von Kairo oder Helouan oder Oberägypten gibt, soll man aber namentlich betreffs der zweitgenannten Aussicht sich ja nicht zu hoffnungsvoll äußern. Daß viele chronische (parenchymatöse und schrumpfende) Nephrosen in Ägypten ganz sicher nicht geheilt werden, steht außer allem Zweifel. Eine irgend benutzbare Statistik über die Frage, ob dieses nicht die Mehrzahl sind, steht nicht zur Verfügung, so daß hier ein „non liquet" ausgesprochen werden muß. Aber daß recht schwere chronische Nephrosen in Ägypten Besserung finden und in einen erträglichen, fast normalen Zustand, wie er durch andere Behandlung nicht erzielt worden wäre, übergeführt werden können, das kann ich aus eigener Erfahrung bestätigen, ebenso, daß der Entwicklung parenchymatöser chron. Nephr. vorgebeugt werden kann.

Beob. 27. Schw., Hans, 13jähr. Aufgen. 12. Januar 1902. Erkrankte Dezember 1901 an Scharlach und sehr schwerer Nephritis. Bedrohlichste Urämie, Herzschwäche, Marasmus, allgemeiner Hydrops und Ascites, Pneumonie.

1902, März, konnte er etwas aufstehen, mußte sich aber von Zeit zu Zeit wieder legen.

Urinbefund: Tagesmenge 1200. Spez. Gew. 1012, Eiweiß 1/10 Vol. Zahlreich hyaline Zylinder, granulierte Zylinder, Epithelien, Blutkörperchen.

Unter Führung des sehr energischen Vaters wurde der Knabe drei Jahre lang fast immer im Bette gehalten; und von da an hatte er fünf Winter in Ägypten zugebracht.

Im Juli 1911 sah ich den jetzt 22jähr. jungen Mann wieder. Der Urinbefund ergab: Farbe dunkelgelb, Reakt. sauer, spez. Gew. 1022. Eiweiß $^{1}/_{2}$ $^{0}/_{00}$. Im Sediment Harnsäure-Krystalle, Leukocyten, einige schmale hyaline Zylinder.

Also Heilung war zwar nicht eingetreten, aber es war weder zur Entwicklung einer parenchymatösen Erkrankung gekommen, noch waren Zeichen von Schrumpfniere nachzuweisen. Keine Herzhypertrophie. Blutdruck 90/100 (Recklinghausen). Elektrokardiogramm normal.

Völlige Heilung wurde in folgendem Fall erzielt, wo der Kranke sehr bald nach Übergang der akuten Nierenerkrankung in die chronische nach Ägypten gebracht wurde.

Beob. 38. Sch., Robert, 5jähr. Aufgen. 1913, 6. September. Befindet sich wegen Keuchhusten seit Anfang Juli in einem Sanatorium in Elster.

Hier erkrankte er im August an akuter Nephritis, die rasch ernsten Charakter annahm. Es kam zu allgemeiner Wassersucht und Ascites. Die Punktion des Abdomen lieferte 1200 ccm seröse Flüssigkeit. Anfang September noch keine Besserung. Tagesmenge des Urins 250 bis 300 ccm, Alb. $1^{1}/_{2}$ $^{0}/_{00}$. Zylinder aller Art. Salzlose Diät hatte keinen durchschlagenden Erfolg gehabt. Der Knabe war nicht schlecht genährt, bleich. Lippen cyanotisch. Herzdämpfung verbreitert. P. 96. Allgemeine Hydropsie. Etwas Ascites.

Unter absoluter Milchdiät und Agurin stieg die Wasserausscheidung durch die Nieren, der Hydrops verlor sich langsam. Eiweißgehalt sank auf $^{1}/_{2}$ $^{0}/_{00}$. Vereinzelte Zylinder. So blieb der Zustand, ohne weitere Besserung während der Monate Oktober und November.

Anfang Dezember reiste der Knabe mit der Mutter nach Helouan. Am 7. Februar 1914 bekam ich die Nachricht von der vollständigen Heilung der Nierenerkrankung.

Es wäre wohl daran zu denken und des Versuches wert, in den eigentlich tropischen Klimaten gesund gelegene Orte für den Aufenthalt chronischer Nierenkranker ausfindig zu machen. Mir ist ein Fall bekannt, wo eine schwere viele Monate ohne Erfolg in der Heimat behandelte Pyelocystitis gonorrhoischen Ursprungs bei einem Afrikareisenden völlig zur Abheilung gelangte.

Eltern, denen die Kosten für diese Kur nicht erschwinglich sind, können auf warmgelegene Orte am Mittelmeer, die mit guten Sanatorien versehen sind (Abbazia, Ospedaletti) hingewiesen werden.

Die Pyelitis (Cystopyelitis, Nephropyelitis) stellt beim Kinde eine zwar meist nicht lebensgefährliche, aber recht hartnäckige Erkrankung dar. Wahrscheinlich würde in solchem Falle eine Mineralwassertrinkkur auch von Nutzen sein. Da wäre vor allem an Wildungen (auch an Karlsbad) zu denken. Eigene Erfahrungen besitze ich in dieser Beziehung nicht. Den Aufenthalt an einfachen Sommerfrischen habe ich mehrfach nutzlos gefunden.

XII. Hautkrankheiten.

Bei Kindern mit hartnäckigen Ekzemen, besonders trockener schuppender Natur, wird meist der Gebrauch der Solbäder angeraten. Schon, daß sich dieser Rat in der Praxis eingebürgert hat, spricht dafür, daß Erfolge dabei erzielt werden. Man kann sogar beobachten, daß selbst dort, wo während der Kur zunächst eine Verschlimmerung sich einstellt (stärkeres Nässen, weitere Ausbreitung), hinterher doch eine günstige Umstimmung des Hautorganes festgestellt werden kann. Aber es gibt doch recht viele Fälle, wo mit dieser Behandlung kein Erfolg erzielt wird.

Hier sei auf die warmen Schwefelquellen hingewiesen, deren Ausnützung bei kindlichen Hautkrankheiten überhaupt größere Beachtung verdient. Ekzeme, die während des ganzen Kindesalters immer wieder rückfällig geworden sind, und sich weit in das Erwachsenenalter hineinziehen, werden unter dem Gebrauch von Schwefelbädern manchmal gänzlich beseitigt, oder auf Jahre unterdrückt. Sogar künstlich hergestellte solche Bäder sind da unter Umständen wirksam.

Bekannt, aber auch noch nicht allseitig benutzt, ist ferner der Einfluß der Schwefelbäder auf die so lästige Juckkrankheit der Kinder (Lichen strophulus, Kinderpocken). Schwefelbäder lindern sie oft auf längere Zeit, wenn sie auch Rückfällen vorzubeugen nicht imstande sind.

Beob. 39. M., Werner, 7jähr. Aufgen. Juli 1907. Leidet seit 2 Jahren an juckendem Ausschlag. Öfters Husten. Leicht Erbrechen. Fettes Kind. Ausgebreiteter Lichen strophulus.

Schwefelbäder. Schwefelwasser als Trinkkur.

1908, 20. Januar. Der Ausschlag wurde durch die Bäder rasch beseitigt. Ist bis jetzt nicht wiedergekehrt.

Auch die Furunkulose, die nach Ekzemen infolge von Kratzinfektionen oder auch spontan sich entwickelt, wird durch Schwefelbäder günstig beeinflußt.

Beob. 40. V., Erna, 10jähr. Aufgen. 1903, 27. April. Seit 1½ Jahren Ausschlag, ursprünglich wohl ekzemartig. Jetzt überall am Körper, besonders am Rumpf, Pusteln mit Übergang in furunkulöse Infiltrate der Haut.

Badekur in Weilbach.

1904, 2. Juni. Die verordnete Kur hat gut gewirkt. Die Neigung zu Furunkelbildung fast ganz verschwunden.

1905, Mai. Die Furunkulose ist nicht wiedergekehrt.

Endlich kommen schwierig in das System zu bringende Hautleiden beim Kinde vor, die bald mehr disseminiertem Ekzem, bald mehr einem generalisierten Herpes tonsurans, bald mehr einer Psoriasis ähneln, und oft sehr langwierig sind. Auch bei solchen Dermatosen sind die Schwefelbäder zu empfehlen.

Beob. 41. W., Ilse, 12jähr. Aufgen. 1905, 20. Mai. Ist seit einem Aufenthalt in Salsatz im Jahre 1904 nicht mehr recht wohl. Im September 1904 bekam sie eine starke Entzündung der Augenlider. Danach entstand der jetzt noch vorhandene Hautausschlag.

Es findet sich über den ganzen Körper zerstreut kleinere und größere runde gerötete und schuppende Eruptionen, die einem allgemeinen Herpes tonsurans gleichen. Pilzfäden gelang es aber nicht nachzuweisen.

2. Juni. Unter dem Gebrauch von β-Naphthol haben sich die Schuppen vermindert, aber frische Stellen haben sich entwickelt.

Sommer 1905 und Sommer 1906 Gebrauch der Schwefelbäder von Innichen in Tirol.

1907, 7. Januar. Die Badekuren haben ausgezeichnet gewirkt. Keine Spur von Ausschlag ist mehr zu sehen. Auch das Allgemeinbefinden hat sich gehoben. Menstruation in Innichen eingetreten, regelrechtes Weiterverhalten.

Im Laufe der nächsten Jahre Beschwerden seitens der Rachenorgane und der Bronchien. Haut blieb gesund.

Zur Auswahl für derartige Kuren stehen eine ganze Anzahl von Quellen. Selbst kalte Schwefelquellen (Weilbach, Nenndorf) können, erwärmt, benutzt werden. Besser ist aber schon die Wahl solcher Orte, wo natürlich warme Quellen zu Gebote stehen. Dahin gehören die sogenannten „Bauernbäder" des Pustertals, Alt-Prags, Innichen, Maienbad und viele andere. Die Einrichtungen sind zwar etwas primitiv, aber die Annehmlichkeit des Aufenthaltes in einer schönen, zum Teil großartigen Natur wirkt nebenher auf das Allgemeinbefinden. Leider sind alle diese schönen Bäder dem Deutschen nicht mehr frei zugänglich. Ferner Baden bei Wien, Baden bei Zürich, Landeck (laue Bäder), für sehr bemittelte die Pyrenäenbäder (Cauterets, Bagnères de Luchon), Sirmione am Gardasee. Aachen wählt man für Kinder weniger gern.

Die hier vorgelegten Erfahrungen sind ohne Zweifel noch auf andere, als die hier besprochenen, Erkrankungen ausdehnbar. Hier sollte nur das auf eigene Erfahrung sich Gründende besprochen werden. — Aber wenn die Kollegen erst die in bezug auf das Kindesalter eine noch ziemlich allgemein geübte Zurückhaltung in der Verordnung von Badekuren werden überwunden haben, werden sie in die Lage kommen, durch eigene Erlebnisse das hier Gebotene zu ergänzen.

Literatur.

Abelin, Über die Anwendung einiger Mineralquellen bei gewissen Kinderkrankheiten. Journal f. Kinderkrankheiten, Bd. 46, S. 97, 1866.

Beneckendorf, Über den Wert vergleichender Messungen bei der Erforschung des Klimas der Seebäder. Ztschr. f. Balneol. u. Klimatol., Bd. 6, S. 519.

Bernhardt, Die therap. Anwendung des Sonnenlichts. Ibid. B. 1, S. 64.

Heliotherapie im Hochgebirge mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung chirurg. Tuberkulose. Stuttgart 1912.

Berliner, Experimental-psychol. Untersuchungen über die Wirkung des Seeklimas. Ztschr. f. Baln. u. Klim., Bd. 6.

Dorno, Vorschläge zum Studium des Licht- u. Luftklimas usw. Ibid. Bd. 5, S. 97, 131.

— Über den Einfluß der gegenwärtigen optisch-atmosphärischen Störung auf die Strahlungsintensität d. Sonne und des Himmels, sowie auf die luftelektr. Elemente. Ibid. Bd. 6, 346.

— Klimatologie im Dienste d. Medizin. Ztschr. f. phys.-diät. Ther., Baln. u. Klim. Bd. 24, 9. Heft.

Goeppert, Therapeut. Vorschläge auf d. Gebiete d. Kinderheilk. Therap. Monatshefte Bd. 30.

Haeberlin u. F. Müller, Der Einfluß des Aufenthalts an d. Nordsee auf den Stoffwechsel von Schulkindern d. arbeitenden Klassen. Ztschr. f. phys.-diät. Ther., Baln. u. Klimat., Bd. 24, 9. Heft.

Hauck, Über die Heilquellen als Kurorte f. Kinder. Journ. f. Kinderkr., Bd. 50, S. 281.

Hellmann, Vergleichende Übersicht über die klimat. Verhältnisse der deutschen Nord- und Ostseeküste. Ztschr. f. Baln. u. Klim., Bd. 4, 105.

— Einige Bemerkungen über Strandklima. Ibid. Bd. 4, S. 577.

Helbig, Seeklima und Kindekörper. Ibid. Bd. 2, S. 123.

Helbig und Müller, Die Wirkung d. Ostseeklimas in physiol. Hinsicht. Ibid. Bd. 6, 185, 218.

Heubner, O., Badekuren im Kindesalter. Berlin. Klin. Wo. 1905. Nr. 17 u. 19.

Kleinschmidt (Hamburg), Das Kind und die Abwehrkraft gegen Tuberkulose. Beitr. zur Klinik der Tuberkulose, Bd. 39, Heft 3.

v. Kügelgen, Einfluß d. Seeklimas auf Beschaffenheit d. Blutes u. Blutdruck. Ztschr. f. Baln. u. Klim. 5, S. 33.

Loschner, Erfahrungen über die Anwendung d. Mineralwässer bei Kinderkrankheiten. Jb. f. Kinderhk. N. F. 1, S. 429 (1868).

Monti, Die Wirkung der Seeluft und der Seebäder auf das Kind. Ztschr. f. Baln. u. Klimatotherapie, Bd. 1.

Müller und Berliner, Vergleichende meteorol. Beobachtungen am Strand und an der Binnenseite d. Dünenwaldes in einem Ostseebade. Ibid. Bd. 4, S. 552.

E. Müller und F. Müller, Beiträge z. Klimawirkung. Veröffentlichung d. Zentralstelle f. Baln., Bd. 3, Heft 6.

Nicolas, Winterkuren in Westerland-Sylt. Ztschr. f. Baln. u. Klim., Bd. 4, S. 501.

Pántos, Thermalkuren im Kindesalter. Ibid. Bd. 3, S. 109.

v. Planta, Wirkung d. alpinen Hochgebirges auf d. Asthma d. Kindes. Ibid. B. 1, S. 287.

— Akklimatisation u. Hygiene d. kranken Kindes in den Hochalpen. Ibid. B. 5, S. 534.

— Günstige Wirkung des Hochgebirges auf d. Asthma d. Kindes. Korrespondbl. d. Schw. Ärzte 1918, Nr. 13.

Rollier, Die Sonnenbehandlung der chir. Tuberkulose. Ztschr. f. Baln. u. Klim. Bd. 4, S. 15.

Salge, Therapeut. Taschenbuch für die Kinderpraxis. Berlin 1912. 6. Aufl.

Schepelern, Meddelelser fra Kysthospitalet paa Refsnaes 1875–1900. Kjøbenhavn.

Stäubli, Über d. physiol. Einfluß d. Höhenklimas auf d. Menschen. Ztschr. f. Baln. u. Klim., Bd. 3.

Ylppö, Über die alkalisierende Wirkung einiger Mineralwässer auf die Reaktion d. Urins bei Säuglingen. Ztschr. f. Ki. 19, S. 318. 1919.

Balneo- und Klimatotherapie der Tropenkrankheiten.

Von Dr. med. C. B. Huppenbauer (Tübingen).

Einleitung.

Später, als auf andern Gebieten der Therapie, machen sich auf dem Felde der tropischen und exotischen Krankheiten Versuche einer bewußten Balneo- und Klimatotherapie bemerkbar. Dabei haben wir nicht nur die eigentlichen tropischen Krankheiten im Auge, sondern auch den kürzer oder länger dauernden Kampf des aus der gemäßigten Zone Stammenden um Erreichung seiner Wärmebilanz in den Tropen; hängen doch eine Reihe von Gesundheitsstörungen nichtinfektiöser Natur (Nervosität, roter Hund, Blutveränderungen), aber auch manche echten Infektionskrankheiten (Dysenterien durch wahlloses Wassertrinken; durch Stechtiere übertragbare Krankheiten, durch Unterlassen des Netzschutzes wegen Lufthunger usw.) mit dieser Umstellung zusammen.

Auch sitzt bis heutigentags die Anschauung von dem „mörderischen Klima der Tropen" durch voreingenommene oder nichtberufene Beobachter und Nachbeter trotz mancher gegenteiliger gewissenhafter Nachweise, noch so fest im Sattel, daß es schwer fällt, aus diesem Klima selbst die reichlich vorhandenen gesundheitsfördernden Faktoren herauszuschälen und zu verwerten.

Erst die Erforschung der exotischen Infektionskrankheiten lehrte allmählich den Kreis der bisher dem Klima in erster Linie oder allein zugeschriebenen Krankheiten wesentlich einschränken.

So muß z. B. der Begriff der tropischen Anämie als einer klimatisch bedingten Krankheit fallen; wissen wir doch heute, daß diese sich fast restlos aus der Malaria, besonders der Malaria tropica chron., und den Wurminfektionen zusammensetzt. Die blasse Hautfarbe des sonst gesunden Tropeneuropäers, besonders bei den Frauen, erklärt sich in erster Linie durch das Fehlen von Hautreizen (Wind, Kälte, Strahlung), welchen in der gemäßigten Zone der Hauptanteil an dem „blühenden" Aussehen zukommt.

Der Tropen-Neurasthenie als Sonderkrankheit haben u. a. Hauer und Polek hoffentlich für immer das Genick gebrochen; „das Tropenklima hat in keiner Weise mit dieser Neurasthenie etwas zu tun. Es darf von Tr. N. nur gesprochen werden in dem Sinne, wie es eine arktische, eine sozial bedingte eine politisch ausgelöste, eine Kriegs-, eine Revolutionsneurasthenie gibt."

Für alle diese Zustände sind eben immer wieder die latenten tropischen Infektionskrankheiten verantwortlich, erst in zweiter Linie die Umwelt, das Kolonialleben,

und höchstens in dritter das Klima selber. An Hand unserer modernen, an Familienkunde, Physiologie und Klimatologie geschulten Gesichtspunkte für die Tropentauglichkeitsuntersuchung wird sich die Zahl der Versager gegenüber dem Tropenleben auf ein Minimum reduzieren lassen, denn der Begriff Tropentauglichkeit deckt sich längst nicht mehr mit demjenigen verschärfter Militärtauglichkeit.

Wir besprechen zunächst die balneologischen und klimatologischen Behandlungsmethoden innerhalb der tropischen Gebiete selbst, danach in der Heimat, und zwar ausgiebiger im allgemeinen, da spezielle Indikationen für die einzelnen Krankheitsformen nur in beschränktem Maße vorliegen.

A. Innerhalb der Tropengebiete.

a) Balneotherapie in den Tropen.

In den eigentlichen Tropen existieren eigentliche Badeorte im landläufigen Sinne kaum, eine Balneographie daher überhaupt nicht. Schon um den 30. Grad N treten aber die ersten Badeorte auf. Die Verwendung des tropischen Strandes zum eigentlichen Badeplatz scheitert, außer an dem noch nicht geweckten Verständnis, an der Verkehrs- und Unterkunftsfrage, an der durch Strahlung und Wärme auf wenige Tagesstunden beschränkten Badezeit, an der Schwierigkeit der Trennung von Weiß und Farbig, an dem Vorkommen giftiger oder reißender Seetiere (Rochen, Hai). Gemäß der dünnen weißen Bevölkerung der Tropen (ca. ½ % der gesamten weißen Rasse überhaupt) ist die Balneotherapie noch weniger als die Klimatotherapie Gegenstand des ärztlichen Handelns, mehr Sache des einzelnen. Etwas günstiger mögen die Verhältnisse an den Stränden kontinentaler Seen oder von Flüssen sein innerhalb des unten beschriebenen Erholungsklimas, sofern nicht hier zu den genannten Mängeln noch die Mückenplage, Alligator, Flußpferd treten.

Für Wannenbäder fehlen meist Einrichtungen sogar in manchen Hospitälern, höchstens daß man einer Zink- oder Holzwanne begegnet. Baderäume in unserm Sinne werden zu leicht samt ihrer Umgebung zu Sammelplätzen allerhand Krankheitsüberträger. Außerhalb der immer mehr europäische Manieren tragenden tropischen Großstädte besteht die Hauptschwierigkeit in der Wasserbeschaffung überhaupt, besonders in Gegenden, die ihren Wasserbedarf ausschließlich durch Niederschläge decken müssen. Hier kann von rationeller Anwendung des Bades keine Rede sein; es treten vielmehr die Hilfseinrichtungen in ihr Recht: Sitzwanne, zusammenlegbare Wanne aus Gummi oder Canvaß, Becken und Schwammbad, Deckendusche, Handdusche, wie sie in der täglichen Hygiene des gewissenhaften Tropeneuropäers gang und gäbe sind. In den Katalogen der Tropenaussteuergeschäfte sind sie zu finden.

Badet, d. h. wäscht schon der Gesunde sich mehrere Male des Tages, so viel mehr sollte diese Wohltat dem Kranken, besonders dem Fiebernden, *erst recht nicht* vorenthalten werden. Führen häufige Waschungen ohne Reiben bei hoher Außentemperatur und LF[1]) keine Kühlung herbei, so wird man die Bewegung der Luft antreiben durch Fächer usw. In Ermangelung von Eis und Eiswasser verwendet man durch Verdunstungskälte aus porösen Steinkrügen, Becken, Säcken um 5—15 Grad abgekühltes Wasser, oder abwechslungsweise durch Schwenken in der Luft abgekühlte Laken.

Die Erfahrung lehrt den Irrtum der Notwendigkeit von kalten Bädern in den Tropen. Das Gefühl der Erfrischung hält viel länger auf ein kurzes warmes bis heißes Schwammbad oder Duschbad nach, als auf ein kaltes; wie umgekehrt in der kühlen Zone ein heißes Bad im Winter die häufigsten Erkältungen hervorrufen kann. Nur

[1]) LF = Luftfeuchtigkeit.

bei Wärmestauung chemischer oder toxischer Art (Hitzschlag, Fieber) können kurz kalte Wickel die Körpertemperaturen entscheidend beeinflussen.

Trinkkuren werden von manchen Obstipierten oder Leberkranken auch draußen schon durchgeführt; sie begegnen bei der besonders dem Neuling geläufigen Vieltrinkerei selten Widerstand und sind besonders im Fieber sehr beliebt; häufig findet der während dieser Krankheitszeiten an Unmengen von Flüssigkeiten Gewöhnte dann den Rückweg zur Norm nicht mehr. Im großen ganzen wird sicher, besonders vom Neuling, viel zu viel Flüssigkeit vertilgt, weil meist Hitze = Durst gesetzt wird.

Die natürlichen Mineralwässer werden überall in den Tropen kistenweise eingeführt und sind kaum teurer als hierzulande. Nur die Kellerung macht Schwierigkeiten. Um sie kühl zu trinken, ist es ratsam die Flaschen entweder in ein großes poröses Gefäß (s. oben) zu bringen, dessen Eigenwasser durch Wandverdunstung gekühlt wird oder sie vor Gebrauch mit feuchten Lappen zu umwickeln. Schon wenige Grade Unterschied von der Außentemperatur werden als erfrischend hingenommen; ich bin persönlich und dienstlich stets ohne Eis gut ausgekommen, im Gegenteil habe ich von Eisgetränken, wie sie an der Küste von Zeit zu Zeit erhältlich waren, eher üble Folgen gesehen. Sehr verbreitet sind kleinere Sprudelherstellmaschinen für Lokalbetrieb oder noch kleinere aus den Kohlensäurepatronen, die besonderen, drahtumsponnenen Flaschen aufgesetzt werden, wie man sie in den meisten Haushaltungen draußen finden kann. Ihre Herstellung ist jedoch zum mindesten außerhalb des eignen Haushaltes bedenklich, wegen der Wasserfrage. Ihr starker CO_2-Gehalt bringt tatsächlich eine versagende oder versiegende Schweißproduktion manchmal noch zustande, ihr Gebrauch fördert sie aber auch unliebsam.

Eigentliche Mineralquellen kommen auch in den Tropen vor, doch nicht entfernt in dem Umfange wie in der gemäßigten Zone; auch andre Mineralschätze, wie Kohle, Diamanten, liegen in der Hauptsache nicht im Tropengürtel.

b) Klimatotherapie.

Keinem der kolonisierenden Völker der Erde ist der gesundheitliche Wert von Erholungsstationen für seine Truppen, Beamten und Privatbevölkerung entgangen; diese wurden recht häufig zu den Kernpunkten heutiger Großstädte, oder zeugen als Ruinen. Aus den früheren deutschen Schutzgebieten seien folgende genannt:

Ostafrika: das Lienhardt-Erholungsheim in Wugiri (Usambara); das Erholungsheim auf der Insel Ulenge (Tanga); das Erholungsheim in den Ulugurubergen bei Morogoro und die der Evang. Missionen in seiner Nähe. Kamerun: das Strandsanatorium in Suellaba und das Erholungsheim in Buea. Togo: Misahöhe und Agu. Südwest: Swakopmund. Neuguinea: Toma, Sattelberg. Samoa: 2 Erholungsheime. Kiautschau: Mecklenburghaus. Das französische (Dakar, Madagaskar) und besonders das englische und niederländische Kolonialreich haben eine große Zahl solcher Erholungsheime aufzuweisen (Darjeeling, Simla, Singapore, Hongkong, Freetown, Aburi; Weltevreden, Buitenzorg, Tobasee).

Außer diesen bekannteren wird ganz selbstverständlich in jedem von Europäern auch nur dünn besiedelten Gebiete jede auch nur einen oder wenige klimatische Faktoren aufweisende Station zum Erholungsort, auch beim Fehlen ärztlicher Leitung oder Hilfe. Besonders beliebt sind die über die ganze Welt verstreuten Missionsstationen, bei deren Anlage, im Gegensatz zu den merkantilen oder militärischen Stationen, in einer auffallenden Parallele zur Gründung der Klöster des Mittelalters, außer Erziehungsgründen für die in Schulen abgesonderten Zöglinge zumeist auch hygienisch-klimatologische Motive bewußt oder unbewußt mitredeten; in noch erhöhtem Maße ist dies der Fall bei der Anlage sogenannter missionsärztlicher Stationen, wie überhaupt der Sanitätsposten und Krankenhäuser; so kommt es, daß ein Schlafkrankenlager oder

ein Lepraasyl vermöge ihrer günstigen Lage, guter und steter ärztlicher Versorgung, zu Mittelpunkten der Erholung werden könnten.

Entsprechend der Stationierung der Mehrzahl der Tropeneuropäer im Küstengürtel liegt die Mehrzahl der Erholungsstationen im nahen oder fernen Hinterland und umgekehrt.

Dieser Umstand führt uns bereits auf einen wichtigen Erholungsfaktor: Wechsel der Umwelt und Entspannung. Der im feuchtwarmen, nur spärlich windbewegten (Seebrise, Landwind), vom wirtschaftlichen Konkurrenzkampf längst erschütterten Küsten-, See- oder Flußbezirk mit seinen geringen täglichen und jährlichen Temperaturschwankungen erschlaffte Tieflandeuropäer strebt dem landschaftlich ansprechenden Binnenland mit seinen mehr oder weniger starken Gegensätzen zu, sei es als „week-end", — wie der in Tropenhygiene immer noch maßgebende Engländer diese allwöchentliche Auffrischung treffend nennt — auf küstennahe Orte mäßiger Höhe, sei es als eigentliche wochenlange Erholung und Genesung, wozu zweckmäßigerweise die heißeste Jahreszeit, also die paar Monate um Jahreswechsel, gewählt werden sollen.

In umgekehrter Weise strebt der Binnenländer alle paar Jahre mal wieder seine Erholung an der Küste an und wählt dazu am besten die im meist waldreicheren Hinterland oder Hochland durch Niederschläge oder Nebel, oder am Rande von Wüsten durch Trockenheit beeinträchtigten Jahreszeiten.

Vor Antritt jeder Erholung oder unmittelbar an ihrem Anfange hat eine gründliche ärztliche Untersuchung zu stehen (s. S. 444) und zwar sowohl mit Rücksicht auf den Betroffenen, als auf die aufgesuchte neue Umgebung, zur Vermeidung von Verschleppung von Krankheiten: ein Malariagametenträger bedeutet immer eine gewisse Gefahr für eine malaria-, aber nicht anophelenfreie Gegend, vollends wenn zur Erholung auch der Wegfall des lästigen Netzes gerechnet wird. Noch viel größer ist die Gefahr von seiten aus Gelbfiebergegenden undiagnostiziert zureisender Gäste, wenn die Überträger am Erholungsorte vorkommen. Auch Rekurrens-, Maltafieber- und Wurmkranke müssen nach dieser Richtung beargwöhnt werden.

Abgesehen von der obenanstehenden psychischen Wirkung solcher Erholungsreisen durch Veränderung der Umwelt usw. besteht sie im binnenländischen Mittelgebirge (in den Tropen bis zu 1500 m, in der gemäßigten Zone bis zu 800 m) — um von Extremen zu schweigen — in folgenden teils physikalischen, teils physiologischen Veränderungen des Körperhaushaltes: Erleichterung der Wärmeabgabe infolge erniedrigter Außentemperatur, größerer Tagesschwankung der Temperatur mit einer Behaglichkeitszone (20—30 Grad Celsius, LF. von 50%, frischer Wind) von mehreren Stunden bis zu ganzen Tagen. Für den fast dauernd innerhalb der physikalischen Wärmeregulation (Wärmeabgabe durch Schweiß und Atmung) lebenden Tropentieflandeuropäer bedeutet diese eine hervorragende Entlastung seiner Wärmeabwehreinstellung. Die durch dauernde Schweißbildung übermäßig beanspruchte Haut kann sich erholen, roter Hund schwindet oft am ersten Tage. Die Hyperämie der Haut, welche schon bei stark arbeitender physikalischen, vollends aber bei Hinzutreten der chemischen Wärmeregulation, als eine verfehlte Maßnahme des Körpers anzusehen ist (daher blasse Hautfarbe), gewinnt nunmehr wieder einen Sinn und ihr Recht. Mit dem Einsetzen der durch Hautreize hervorgerufenen (Kühle, Wind, Strahlung) Hautkapillartätigkeit findet eine Kreislaufentlastung statt, welcher noch vor andern Momenten (Barometerminus, Strahlung) die bekannte Blutdrucksenkung und Pulsfrequenzverminderung zuzuschreiben ist.

Der besonders bei akklimatisierten Tieflandeuropäern fast dauernd unter der Norm der gemäßigten Zone liegende Grundumsatz beginnt wieder zu steigen und sich in Appetenz und Gewichtszunahme auszudrücken.

Nicht so klar liegen die Verhältnisse hinsichtlich der Blutregeneration durch das Tropenklima; Knippings einwandfreie Untersuchungen haben ergeben, daß an sich schon die Blutregeneration im tropischen Küsten- und Seeklima ungleich besser sein kann, als in der gemäßigten Zone, auch bei Ausschluß der Sonnenstrahlung, und macht u. a. die Chemie der Tropenluft dafür verantwortlich. Beeinträchtigt wird sie — bei krankheitsfreien Personen — in erster Linie durch abundante Flüssigkeitszufuhr, und solche spielt ja im Tageslauf des Küsteneuropäers bekanntlich eine große Rolle; auch sie verliert im Erholungsklima an Reiz und Wert, womit an sich schon eine Besserung des Blutbefundes verbunden ist. Dazu tritt die den meisten Erholungskuren vorangehende spezifische Bekämpfung der der Anämie usw. zugrundeliegenden Krankheitsursachen, und als dritter, unter den rein klimatischen, wichtigster Heilfaktor, die vermehrte Strahlung, welcher sich der Genesende direkt oder indirekt durch vernünftigere Kleidung und Lebensweise viel eher auszusetzen wagt, als während seines Stations- oder Kontorlebens mit der fabelhaften Angst vor den schädlichen Wirkungen der Tropensonne. Die therapeutische Verwendung des tropischen Lichtklimas ist ein so gut wie noch ungeschriebenes Blatt. Polwärts von den Wendekreisen in zunehmendem Maße als die Quelle alles Lebens und aller Kraft seit Menschengedenken verehrt, angebetet, wird Sonne und Himmelsstrahlung samt Mondlicht äquatorwärts fast eher zur Feindin des Menschen, insonderheit des weißen. Die Fabel von der großen Gefährlichkeit der Tropensonne stammt aus einer Zeit dürftiger klimatologischer Einblicke. Knipping kommt, nach einem Vergleich der sonnenoffenen Lebensgewohnheiten des Europäers der gemäßigten Zone (See-, Lichtbad, Wandern, Schneeschuh) mit den sonnenflüchtigen draußen in den Tropen (Helm, Sonnenschirm, Hausleben) zu dem Schlusse, daß der Durchschnittsmensch der ersten Gruppe in den gemäßigten Zonen ein Vielfaches an ultravioletten und violetten Strahleneinheiten bekomme von der Menge, die der letztere, natürlich mit vielen Ausnahmen, erreiche, der mit seiner Hut vor jeder Strahlung den für die Blutregeneration wichtigsten Faktor eliminiere. Dies gilt sicher für Frauen in viel höherem Maße, als für die ungleich günstigeren Lebensbedingungen der Männer. Meine vierjährigen Erfahrungen aus Britisch-Westafrika decken sich vollständig mit denjenigen des genannten Autors, daß es nämlich keine Tropensonne gibt, die so gefährlich wäre, daß man sich ihr nicht — als Gesunder — vor morgens 8 Uhr und nach 5 Uhr abends unbedeckt oder unbekleidet bei Bewegung mit großem Vorteile beliebig lange exponieren könnte. Und, wie für andere Faktoren des Tropenlebens, so hat auch für die lichtklimatischen Vorstellungen zuletzt der Lettowfeldzug die großartigsten praktischen Beweise erbracht und manch altem Dogma das Genick umgedreht.

Wir wissen heute aus zuverlässigen meteorologischen und physiologischen Untersuchungen, daß in der Betrachtung Deutschland zu Tropen, beide unter günstigsten meteorologischen Bedingungen, für Violett das Verhältnis = 53 : 65, für Rot = 79 : 83 ist; daß also in den Tropen in der Bestrahlung selbst kein so großes Gefahrenmoment im Vergleich zu Maximaltagen der Heimat liegen kann, wie man gewöhnlich annimmt. So sagt Hauer auch vom Sonnenstich, daß er immer an die Wand gemalt wurde, aber nie kam. Ausschlaggebend ist neben der Strahlung eben die hohe LF, die Sättigungsdefizit der Luft, die geringe Luftbewegung; lokale Wärmestauung: für das Zustandekommen des Sonnenstiches; dazu noch Überwärmung des ganzen Organismus: für das Eintreten des Hitzschlages.

Für den Therapeuten wichtig sind Kenntnisse der maximalen Bestrahlungsintensität in der Zeiteinheit und die totale Bestrahlungsmenge pro Tag bzw. Jahr.

Die Gesamtstrahlungsmenge eines klaren Sommermittages in Hamburg (53° N.) verhält sich zu der gleichen in den Tropen (0° – 3° N.) wie 1 : 4,3. Auch abgesehen von Bewölkungs- und Regentagen beeinträchtigt die große LF in vielen tropischen Gegenden häufig das Blau des Himmels; ja während der wochen- bis monatelang herrschenden sehr trockenen staubführenden

Windperioden mancher Gegenden (Chamsin, Harmattan) erscheint die Sonne für einen großen Teil des Tages nur mit Höfen oder gar blaßrot.

Die praktische Anwendung dieser Ergebnisse müßte in der therapeutischen Verwendung der meisten Faktoren des tropischen Lichtklimas auch für Zwecke der Krankenbehandlung bestehen, wie sie als Vorbeugung halbbewußt von den wirtschaftlich freier lebenden Europäern längst gehandhabt wird, als Sport in leichtester Kleidung zu den Abendzeiten, ab 5 Uhr usw. Unter Zugrundelegung der in der gemäßigten Zone ausgearbeiteten Regeln lassen sich unschwer die ersten und letzten beiden Tagesstunden zu Sonnenlichtbädern, in Ruhe oder Bewegung, verwenden; Sonnenschattenbäder hat ja auch der Stationseuropäer reichlich, vernünftige Kleidung vorausgesetzt. Grobmaschige Stoffe, am besten Hemden, lassen eine befriedigende Strahlung auf die Haut gelangen, während schon dichtere, wenn auch dünnere Stoffe, bedeutend weniger durchlässig für die chemische Strahlung sind. Hautreiz durch Kühle, Wasser, Salzgehalt, vermehren die genannten Wirkungen noch deutlich.

B. Außerhalb der Tropengebiete

bewegt sich die Klimato- und Balneotherapie nicht anders, denn als Erweiterung des unter A. Gesagten. Es erhebt sich die Frage: welcher Rückkehrer aus den Tropen ist einer solchen bedürftig, und: wann, wie, wielange und wo ist sie durchzuführen?

Zunächst hat beinahe jeder Rückkehrer — falls er von Seekrankheit leidlich verschont geblieben und (was dem Heimreisenden noch dringender, als dem Ausreisenden anzuempfehlen ist) seine Dampferplatzwahl nicht zu engherzig zu treffen gehalten war — in der *Seereise* selbst einen nicht unwesentlichen Teil seiner Erholung bereits hinter sich. Sehr vielen, besonders den öfters und vorübergehend die Tropen Passierenden, scheint diese Art Erholung völlig zu genügen, besonders wenn die beste Klasse und ein nicht zu kleines Boot gewählt werden konnte. Die angeblich bessere Erholung durch Reise auf einem Frachtdampfer muß häufig nicht nur mit der zeitlichen Verlängerung der Reise erkauft werden. (Über Schiffsanatorien und Seereisen s. Bd. IV dieses Handbuchs, S. 172 ff.)

Von diesem Vorteil einer Seeerholung sind aber auszunehmen: Leute, die heftig unter Seekrankheit leiden. (Als letzter der aus dem feindlichen Westafrika repatriierten Ärzte hatte ich im Januar 1918 51 Erwachsene und 26 Kinder nach England gebracht. Unter den 26 Kindern wurde nur das älteste, ein siebenjähriger Knabe, leicht, und von den 25 Frauen fast ausschließlich die Nulliparae seekrank.) Mütter oder Eltern mit kleinen Kindern; andre Personen, denen die Pflege von Kranken oblag; die Kranken selber. Die Mehrzahl der andern pflegt sich fast vom ersten Schiffstage an zu erholen, wenn auch meteorologische und klimatologische (Taifun, Hitze des Roten Meeres, Kälte der Biscaya) Einflüsse störend wirken können. Im übrigen sind Seeluft, Wind, Kühle, Schiffsumwelt, die gute oft nur zu gute Verpflegung bei geringer körperlicher Bewegung zu bekannte Heilfaktoren.

(So sahen wir westafrikanischen Ärzte von einer achttägigen Seereise nach den kanarischen Inseln mit kurzem Landaufenthalt und sofortiger Rückkehr die günstigsten Einwirkungen auf allerhand neurasthenische Zustände, bei rotem Hund und in der Nachbehandlung toxischer und gynäkologischer Anämien.)

Dauer und Weg der Seereise genügt meist schon zur Einleitung der Reakklimatisation, sicher bei kurzem Tropenaufenthalt.

Als schädigende Einflüsse sind, außer obengenannten, zu erwähnen: die häufig leider mangelnde Ruhe an Bord; die Magenüberladung einschließlich reichlicheren

Alkoholgenusses, die Verurteilung zu Schiffs- und Kabinenluft bei hohem Seegang, der Beginn der Heizperiode.

Als Zeitpunkt für die Rückkehr aus den Tropen darf in der Regel die Zeit des europäischen Frühsommers empfohlen werden; der Frühling eines großen Teiles der gemäßigten Zone — mit Ausnahme des südlichen Alpenrandes und einiger Tieflandstationen, wie Badenweiler, Baden-Baden, Genfer See — kommt ja meist nur einem protrahierten April gleich. Davon sind diejenigen Personen auszunehmen, welche einer weiteren tropischen oder subtropischen Sommerzeit aus Gesundheitsgründen entrinnen müssen; da es sich hierbei um labile Naturen handelt, die zwischen der tropischen Charybdis und der nordeuropäischen Scilla (Spätherbst und Winteranfang) zu wählen haben, kommen gerade für diese die genannten Orte am ehesten in Betracht. Auch dem gutakklimatisierten Tropeneuropäer aus jahrelangem Aufenthalt und mit der Möglichkeit mehr als halbjährigen Europaaufenthaltes sind diese Gegenden als Frühlings- oder Herbstaufenthalt anzuraten, da er viel eher die Extreme der ostatlantischen (= europäischen) Klimazone erträgt (Hochsommer und Hochwinter) als die Übergangszeiten. Eine große Anzahl von Rezidiven tropischer Krankheiten und früherer europäischer Latenzen (Malaria, Schwarzwasserfieber, Dysenterie, Sprue; Anginen, Katarrhe, Urtikarien) pflegen in diesen letzteren übrigens auch der europäischen Pathologie als Gefahrenzonen bekannten Übergangsklimen aufzutreten. Hier ist das Hausklima oder das Zimmerklima jedes gutgeleiteten Sanatoriums immer noch dem jedes wahllos aufgesuchten, weil prospektmäßig „spezifischen", Kurortes überlegen.

Vor einer Gefahr der soeben erwähnten Kurorte möchte ich aber nicht unterlassen labile, wetterfühlige, Naturen zu warnen, und das sind die als Föhn bekannten Wetterstürze, über welche es genaue Föhnstraßenkarten und Föhnwarnungsstationen gibt, jedem gewissenhaften Kurort bekannt.

Das winterliche Höhenklima, mindestens während seines Heiltages, also zwischen 10 a.m. und 3 p.m., bietet dem aus kurzem Tropenaufenthalt Kommenden die allerbesten Vorteile.

(Ich kenne eine Reihe jüngerer Herren, die fast unmittelbar von Bord kommend ihre Erholung auf Skiern im Engadin in kürzester Zeit fanden.)

Der länger Tropenakklimatisierte tut indes gut daran, zunächst wenigstens, statt des Höhenklimas das Mittelgebirge von 300 bis 800 m aufzusuchen, bis, außer der gründlichen spezialärztlichen Untersuchung, sein Herz, Wärmehaushalt und Stoffwechsel sich etwas besser den neuen Bedingungen angepaßt haben. Um 200 bis 800 m liegen auch die meisten für ihn vorläufig in Betracht kommenden Kurorte und Bäder, auch die größeren Städte, deren geistiger und gesellschaftlicher Auffrischung er bedürfen wird.

Vor Antritt jeder Kur, vor allem aber jeder Berufstätigkeit, ist jedoch folgendes genau zu befolgen und zwar gleichviel ob es sich um einen anscheinend Gesunden, einen Verdächtigen oder Kranken handelt: eine gründliche fachärztliche Untersuchung durch geschulte Tropenärzte, welche erfahrungsgemäß in keinem Kurorte oder Bade in der verlangten Weise vorgenommen wird oder werden kann, mit Ausnahme derjenigen Plätze, welche einen Facharzt für tropische Krankheiten besitzen.

(Ich habe seinerzeit im Verein Deutscher Kolonial- und Auslandärzte bei der Versorgungsfrage für zurückgekehrte Kolonialärzte auf diese Betätigungsmöglichkeiten hingewiesen.)

Jeder Kranke sollte sich bei der Wahl seines Kurortes dieser Möglichkeit versichern; Prospektindikationen, wie: Heilkraft bei Malaria, Ruhr, tropischen Krankheiten usw. besagen herzlich wenig. Unmittelbar nach der Landung sollen Kranke die Hilfe des nächstgelegenen Tropeninstitutes anrufen: In Italien: Neapel, Rom;

in England: Liverpool, London, Edinburgh; in U. S. A.: New York, San Franzisko; in Südamerika: Habana, Rio; in Japan: Tokio; in Frankreich: Marseille, Paris; in Belgien: Brüssel; in Holland: Amsterdam, Leiden; in Deutschland, der Schweiz und Skandinavien: Hamburg, Berlin, Tübingen; in Rußland: Leningrad, Moskau u. a.; in Ägypten: Kairo; in Indien: Bombay, Kalkutta, Batavia; in anderen Ländern: bekannte Tropenärzte.

Für eine genaue heimatliche Untersuchung und Beratung dringend zu wünschen sind Befunde, Zeugnisse, Arztberichte von den behandelnden Tropen- und Schiffsärzten; man scheue diese Kosten nicht! Die heimatliche — wie die tropische — fachärztliche Untersuchung hat sich auf folgendes unbedingt zu erstrecken:

Eingehende Vorgeschichte über die Zeit vor dem Tropenaufenthalt, während desselben, mit Art der Befunde, der Behandlungen und der Reaktionen, einschließlich Urlaubszeiten, Lebensweise, Akklimatisation.

Befund: allgemein körperlicher Art einschließlich der üblichen Laboratoriumsbefunde.

Spezialärztlicher Art: Hals-, Nasen-, Ohren (latente rhinogene oder tonsillogene chron. Infektionen, die sehr häufig eine schleichende Malaria ohne Blutbefund nachäffen). Lungenspezialistische, Gynäkologische, womöglich bei allen Frauen; Serum usw.

Fachärztlicher Art: am besten als mehrtägige stationäre Beobachtung. Genauer Blutstatus am Vormittage und bei Nacht (Mikrofilarienverdacht) mit Hämoglobin, roter und weißer Zählkammer, differenziertem Blutbild, Ausstrich und Dicktropfen, eventuell auch Serumfarbe (Bernsteinverdacht) Viskosität und Gerinnungszeit, spektroskopische Untersuchung (Schwarzwassergefahr).

Faecesuntersuchung: a) körperwarm frisch, auf lebende Amöben und Flagellaten und Larven, auf unverdaute Nahrungsbestandteile, Gallensteine usw.; b) mit Anreicherung: auf Eier, Larven von Helminthen; am besten nach der von Fülleborn verbesserten amerikanischen Kochsalzaufschwemmethode (s. S. 448.)

Nur so, und da auch manchmal erst nach längerer Untersuchung und etwaiger Provokation (der Malaria durch Höhensonne, Wechselduschen, Adrenalin i. m. oder subkutan; der Filarien durch Kalorienstoß oder Bäder; der Lepra durch Bäder oder Jodkali; andrer Krankheiten durch Drüsen- oder Lumbalpunktion) ist eine annähernde Gewähr für richtige Beurteilung und zweckdienliche Beratung gewonnen, sonst nicht. Wievielen Bade-, Trink- und Luftkuren bleibt durch Unterlassung dieser Notwendigkeiten der Erfolg versagt, auch bei jahrelanger Wiederholung derselben!

(Wir behandeln zur Zeit einen Herrn mit Amöbenruhr, lessen Amöbenkachexie, mit Infektion des Darmes, der Blase, der Samenbläschen, des Herzens und Knochenmarkes, der seit 1906 wohl zwei Dutzend Erholungsorte und Bäder aufgesucht hatte und zuletzt erschöpft aus einem Herzbad hier landete.)

(Vor 4 Jahren entdeckten wir bei einem 19jährigen, vor 10 Jahren aus Sumatra als Kind heimgekehrten Fräulein als Ursache seitheriger, mit allen erdenklichen Mitteln behandelter Chlorose die ätiologischen Ankylostomen, mit deren erfolgreicher Ausrottung die Chlorose sofort stand. Eine andere, jetzt 45jährige Dame kehrte mit 8 Jahren aus Sumatra zurück mit „Geschwüren“, welche mit den jeweils gebräuchlichen Ätz-, Reiz- und spezifischen Mitteln so intensiv behandelt und wachgehalten wurden, daß ihre Extremitäten von strahligen Narben eingenommen werden und Transplantationen vorgenommen wurden; erst in ihrem 29. Jahre kam einem der behandelnden Dermatologen der Verdacht auf Framboesie, und Jodkali und Salvarsan, damals eben aufgekommen, heilten die Ursache, aber nicht die Folgen.)

C. Spezielle Balneo- und Klimatotherapie der Tropenkrankheiten.

Es muß immer im Auge behalten werden, daß die eigentlichen Tropenkrankheiten, von den rein klimatisch bedingten Störungen abgesehen, spezifische Infektionskrankheiten sind, deren Behandlung immer eine spezifische sein wird, und an jedem betreffenden Orte durchgeführt werden kann. Damit verschwinden in der Regel auch die

meisten Sekundärerscheinungen, wie Anämie, Nervosität, Kachexie, Darmkatarrhe, Urtikarien, Purpura usw. Gegen den Rest hat sich, falls sie nicht schon der primären Behandlung unterstützend zur Seite treten kann, in der Hauptsache die Balneo- und Klimatotherapie zu richten. Das Ideal wäre also die Verbindung der ätiologischen und der symptomatischen Kur an ein und demselben Erholungsorte. Innerhalb des deutschen Sprachgebietes steht das dem Deutschen Institut für ärztliche Mission gehörende Tropengenesungsheim zu Tübingen (Württ.) als (mittelgebirgs-) klimatische Tropenkuranstalt vorläufig einzig da.

Der moderne, 1916 über dem Universitätsstadtteil errichtete, bequeme Bau liegt am Südhang des 20 km breiten Waldgebietes Schönbuch, 400 m ü. M., nur 12 km von der bis zu 900 m ansteigenden schwäbischen Alb. Er hat 50 Betten in 40 Zimmern, von denen 20 nach Süden stehen (22 davon mit Balkon). Außerdem Ost- und Westliegehallen im Hause. Alle Arten Bäder, Diätküche, Laboratorium. Mehrere Ärzte, Schwestern. Möglichkeit der Konsultation sämtlicher Spezialisten der Universität. Ist das ganze Jahr geöffnet, soweit Platz vorhanden, auch für Erholungsbedürftige aus dem Inlande. Die Kinderstation ist nur sommers in Betrieb.

Das anerkannte Forschungsinstitut für Tropenkrankheiten und Hygiene mit Weltruf ist und bleibt das Hamburger Institut, welchem alle in den Nordseehäfen Landenden zuzustreben pflegen; nur ist natürlich der Hamburger Hafen kein Erholungsklima. Andere Tropenärzte beraten in einigen Großstädten Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, sowie an mehreren Kurorten und Bädern.

1. Die Anämien.

Es gibt keine eigentliche klimatisch bedingte Anämie. Die blasse, käsig-gelbliche oder grauweißliche Tropenfarbe ist entweder eine gegen die Hauthyperämie gerichtete zweckmäßige Hauterscheinung (s. o. 441) oder eine familiäre, auch in der gemäßigten Zone vorkommende Kapillarvasomotorik, oder dann eine Begleiterscheinung von Leber- und andern Organerkrankungen (chron. Malaria, Amöbenhepatitis, Trematodenhepatitis, Schwarzwasserfieberfolge usw.) oder Ausdruck einer sekundären oder autochthonen Blutkrankheit. Der Beweis aber für die provokatorische Bedeutung der das hämatopoietische System und das strömende Blut bekanntlich in hohem Grade beanspruchenden tropischen Infektionskrankheiten im Sinne vorzeitiger oder augenfälliger Entstehung der echten Blutkrankheiten, wie Chlorose, Biermer, Leukämie und Pseudoleukämie, steht immer noch aus. Eine große Anzahl von Anämien, so besonders die helminthischen Ursprunges, pflegt nach Eliminierung der Grundursache von selbst in Heilung überzugehen. Sie wird allerdings außer durch Eisenpräparate durch die balneologischen und klimatologischen Faktoren kräftigst gefördert. Da es sich hierbei in der Mehrzahl der Fälle helminthischer Anämien um Kinder und jugendliche Erwachsene handelt, deren Wärmeregulation auch in den Tropen sich von der der Erwachsenen in ähnlicher Weise unterscheidet, wie in der gemäßigten Zone, so können fast sämtliche im Abschnitt „Kinderalter“ dieses Bandes (S. 402) von Heubner besprochenen Therapien voll und ganz in ihr Recht treten. Nur ganz frisch zugereiste Kinder sind etwas vorsichtiger in die betreffenden Methoden einzuschleusen. Im übrigen tragen auch diese von europäischen Eltern in den Tropen geborenen Kinder, je kleiner sie sind, um so deutlicher, die uns von der gemäßigten Zone wohlbekannten Stigmata in unveränderter Form und Häufigkeit an sich, je peinlicher sie vor der Strahlung draußen gehütet worden; vielleicht mit der Ausnahme der erworbenen Tuberkulose, die, wenn sie Platz greift, im feuchtheißen Klima bei allen Lebensaltern stürmischer verläuft, nicht schleichend, wie die große Mehrzahl bei uns. Diese Erfahrung kann ich an einem nicht kleinen Kindermaterial unseres Tropenkinderheimes belegen.

Skrofulose, Exsudative Diathese, Rachitis, minderwertige konstitutionelle Ver-

anlagung des Nerven- und Verdauungssystemes, Empfindlichkeit des Respirationssystems, Nierenkrankheiten, sie bieten alle die bekannten Bilder und Verlaufsarten, die auch durch eine Superinfektion mit echten Tropenkrankheiten kaum alteriert werden, wenn letztere nicht zu drastisch sind, wie etwa die schwere Ankylostomiasis.

Gerade die fast regelmäßigen Wurmkrankheiten (s. S. 448) zeichnen diese Kinder noch besonders aus.

Die älteren Kinder sind meist an Baden und frische Luft schon gewöhnt und setzen der Fortführung ähnlicher Gewohnheiten an Kurorten, Sol- und Seebädern keine Schwierigkeiten entgegen. An die europäische Ernährung gewöhnen sie sich sehr rasch.

Den Anämien der Erwachsenen liegen folgende Ursachen am häufigsten zugrunde:

a) die meisten Blut- und Gewebsparasitenkrankheiten, wie: Malaria chronica, besonders tropica; Schwarzwasserfieber, Trypanosomiasis, Bilharziosis, Fasciolosis, Kala azar, Recurrens, Gelbfieber.

b) Die Darmparasiten: Ankylostoma, Necator, Ascariden, Flagellaten in Menge, Bandwürmer, Saugwürmer.

c) Die Avitaminosen: Beriberi, Scorbut, Spru.

d) Andere sekundäre Anämien verursachende Momente: leichte subseptische Prozesse aus der europäischen Vorzeit, protrahierte Chlorosen, gynäkologische Erkrankungen u. a.

e) Selten zur Anämie führende Erkrankungen: Hautkrankheiten; die kurzfristigen Fieber der warmen Zone; Maltafieber, Lepra, Pocken und verwandte; Filariasis; die nicht extreme Form der Amöbenruhr u. a.

Behandlung:

a) Spezifische Behandlung des Grundleidens.

b) Medikamentöse Adjuvantien, besonders Arsen und Eisen, Phosphor, Antimon.

c) Bäder, als warme Vollbäder oder warme Brausen von 35—38° C, mit allmählichem Zurückgehen der Temperatur auf indifferentes Niveau. Besonders soll der erste Sommer zur Akklimatisation verwandt werden, während sich der erste durchzumachende Winter, außer im Hochgebirge, nicht dazu eignet. Forcierte Abhärtung hat keinen Sinn.

d) Trinkkuren können nur gelegentlich die Blutneubildung günstig beeinflussen, so vor allem die Arsen- und eisenhaltigen Wasser; sie sind von besserem Nutzen bei gleichzeitigem Darniederliegen der Appetenz und der Verdauung und bei Leberaffektionen.

e) Klimakuren bezwecken Hautreize zur Ingangsetzung der Hautkapillartätigkeit und Blutregeneration. Für den Tieflandeuropäer und für Heruntergekommene sind die Kurorte des Mittelgebirges zunächst indiziert, wo auch die größte Auswahl an diätetischen Sanatorien sich befindet, erst allmählich, unter Anwendung einer oder zweier Zwischenstationen und steter Beobachtung von Kreislauf und Schlaf, kommen auch höhere Lagen in Betracht (Riesengebirge, Thüringer Wald, Harz, Schwarzwald; — Allgäu, Engadin, Berner Oberland).

Aktive körperliche Tätigkeit, wie Sport, sind mindestens für den Anfang zu widerraten, ärztliche Überwachung oder Leitung solcher Kuren für den Anfang also dringend zu empfehlen. Die Hauptsache sollen Liegekur und vorsichtige Sonnenbäder bei diesen der Sonne meist entwöhnten Patienten leisten. Sommers sind binnenländische Seen oder die Meeresküste, vorzugsweise die Ostsee, die Küsten des englischen Kanals, mit Recht beliebt, während die deutsche Nordseeküste besser bis ins zweite Jahr verschoben wird.

Die Dauer solcher Kuren soll mindestens 6—8 Wochen betragen. Im übrigen gilt das oben Gesagte.

Vor einigen Gefahren jeder individuell verschieden angreifenden Kur ist noch zu warnen, nämlich vor der Möglichkeit, eben ins latente Stadium übergegangene vorbehandelte Krankheiten zu provozieren durch nach beiden Seiten zu differente oder zu lange fortgesetzte Maßnahmen; brauchen wir Diagnostiker diese je geradezu zur beabsichtigten Provokation unklarer Zustände während der Untersuchungszeit! Oft hat ein Bad, eine körperliche Anstrengung, wie Bergsteigen, eine zu lange Exposi-

tion mit unbedecktem Haupte in europäischer Märzsonne am Mittag u. a. einen Malariarückfall ergeben, auch ohne Sonnenstich.

Eine Lanze möchte ich auch noch für den fast sämtlichen Tropenleuten zur — draußen notwendigen — Gewohnheit gewordenen Mittagsschlaf brechen; diese Halbierung des Erholungs- wie des späteren Arbeitstages sollte solange wie möglich beibehalten werden, besonders für die Mütter.

2. Die Neurasthenien.

Für diese gilt fast ohne Ausnahme das unter 1. Gesagte vermöge ihrer häufigen ätiologischen Wesensverwandtschaft mit den ersteren. Da ihre Träger zumeist den labilen Konstitutionen zugehören, sind manche Behandlungsmethoden noch vorsichtiger durchzuführen, als bei den reinen Anämien, vor allem gerade die Badekur und die Sonnenkur. Der Schlaf bildet bei ihnen ein noch feineres Kriterium für die Eignung einer Kur, als bei den andern die Temperatur- und Hämoglobinbewegung. Manche von ihnen bedürfen einer initialen psychiatrischen Begutachtung. Manchmal wird gerade ein, wenn auch geringer Organ- oder Blutbefund ihre balneo- und klimatotherapeutische Behandlung veranlassen können, während sie sich sonst keiner Behandlung für bedürftig halten.

3. Die Wurmkrankheiten.

Befallen sind fast 90%, aller Tropenkinder und zwar in sehr großer Zahl von Ankylostomen und Necator; geographisch ist jedes Kind, das laufen gelernt hat, darauf verdächtig. Sie haben sämtlich eine mehrmalige gründliche Stuhluntersuchung durchzumachen (s. o.) sei's bei der Erstuntersuchung, sei's als deren Fortsetzung noch während der Kur durch eingesandte Stuhlproben.

Die von Fülleborn modifizierte Stuhlanreicherung besteht darin, daß eine nußgroße Menge Stuhl in großem Glas (altes Bierglas mit konkavem Boden) mit konzentrierter (25%ig) oder gesättigter Kochsalzlösung unter allmählichem Zugießen der Kochsalzlösung gründlich zerrieben und bei hochstehendem Flüssigkeitsspiegel ½ Stunde stehen gelassen wird. Von dem sich nun bildenden Oberflächenhäutchen werden vorsichtig mehrere Ösen voll auf ein Deckglas genommen und dieses mit Schicht nach unten auf einen Objektträger fallen gelassen. Durch Auftrieb aus der spezifisch sehr schweren Kochsalzlösung erscheinen die unveränderten Eier der meisten Helminthen in der angegebenen Zeit an der Oberfläche und können diagnostiziert werden. Bei Zweifel gebe man mehrere Ösen voll in ein winziges Gläschen mit Glyzerinalkohol (1 : 20) oder in die Konkavität eines geschliffenen Objektträgers mit einigen Tropfen Glyzerinalkohol, schließe mit Deckglas und spärlich Kanadabalsam ab, verpacke vorsichtig und sende das Präparat an eine Fachuntersuchungsstelle ein. Von dort wird man auch die Anleitung zur sachgemäßen Behandlung erhalten können.

Die Abtreibekuren allein genügen schon für die Blutregeneration. Die sterilisierten Kinder und Erwachsenen geben jedoch ein sehr dankbares Behandlungsobjekt für die Bäder- und Klimabehandlung ab. Desinfektion der Badewannen ist nur bei Ankylostomenverseuchung notwendig, sonst nicht, wozu Seifenspiritus und Austrocknung genügen. Sie verhalten sich sonst wie die Anämien.

4. Die Malaria.

Die Malaria gelangt selten als Primärmalaria in unsere Behandlung, vielmehr meist als Rezidiv, und bildet nach erfolgter Klärung ihres chamäleonartigen Latenzstadiums durch sachgemäße Voruntersuchung in ihren Nachstadien ein äußerst dankbares Feld für die baln. und klim. Behandlung. In Riesens Bäderlexikon, 1925, S. 384, geben nicht weniger als 21 Kurorte unter ihren Indikationen auch Malaria und Tropenleiden an. Längst nicht alles, was auch von den Tropenleuten und besonders

von den Kriegsteilnehmern für Malaria erklärt wird, ist Malaria; sehr vieles hat mit ihr sogar überhaupt nichts zu tun. Diese „Aktenform“ der Malaria frequentiert in den letzten Jahren eine nicht unbeträchtliche Zahl unserer Kurorte, welche damit in den Ruf besonderer Malariaheilkraft gelangen (a. a. O.), während die bei diesen Kriegsneurotikern erzielten Erfolge auf ein ganz andres Konto kommen müssen. Analoge Beweggründe für eine lebenslange Malaria — die es nicht gibt — spielen bei den Tropenleuten eine verschwindende Rolle.

Der Zeitpunkt des Beginnes mit der hier in Frage kommenden Behandlung der Malaria liegt frühestens vier Wochen nach erfolgtem letzten Anfall und sollte unter Beachtung des jedem Malariker ausgehändigten Chininkalenders derart erfolgen, daß die Chinintage (meist noch zwei wöchentliche) im Bett zugebracht werden und der dritte Tag als Schonungstag gilt. Einen spezifischen Einfluß auf die Malaria hat weder die Bade-, noch die Trink- noch die Höhenkur; sie wirken ausschließlich direkt oder indirekt stoffwechselfördernd und blutanregend. In vorderster Linie steht die Strahlung, nicht der Brunnen oder die absolute Höhe. Art und Verlauf der Kuren sind dem über die Behandlung der Anämien Gesagten gleichkommend. Jeder Rückfall mit Fieber oder fieberlos positivem Blutbild nötigt zu erneuter Chininbehandlung per os oder intramuskulär (in fraktionierter Dosis 4 oder 5 mal 0,2 in Perlen pro Tag; oder 2 bis 3 mal 0,25 i. m.) unter leichter Abänderung des Chininkalenders nach unten; unter Umständen zum Aufsuchen milderen Klimas oder einer Spezialanstalt. Bei Leberbeteiligung wirken Mineralwassertrinkkuren, besonders die Arsen-, Eisen- und Glaubersalzhaltigen vorzüglich. Kommen beiderlei Kuren in Betracht, so ist die Bade- und Trinkkur der Höhenkur voranzustellen. (Tarasp, Mergentheim, Karlsbad, Baden-Baden, Wiesbaden.) Im bewölkten Mittelgebirgs- oder Tiefenklima wird man die Höhensonne in vorsichtigster Dosierung und nur als Allgemeinbestrahlung von 1–1½ m Entfernung unter ständiger Beobachtung der Temperatur und des Blutbildes mit Wert heranziehen. Mit dem Schwinden echter Malaria ziehen sich auch deren Sekundärerscheinungen, wie Frösteln, Milzgefühl, Neuralgien zurück; im gegenteiligen Falle gehören sie entweder nicht der Malaria zu, oder sind symptomatisch noch zu bekämpfen[1].

5. Andre Fieber.

Die meisten sogenannten kurzfristigen Fieber der warmen Zone heilen per primam aus und hinterlassen eine mehr oder weniger sichere Immunität (Gelbfieber, Papatacci, Dengue, Flecktyphus usw.) entsprechend ihrer nichtprotozooischen Ätiologie. Sie machen im Gegensatz zum Wechselfieber auch selten ernstere Blutstörungen, nicht einmal der Prototyp der nichtprotozooischen Wechselfieber, das durch einen Mikrokokkus hervorgerufene Maltafieber, febris undulans, welches recht häufig mit chininresistenter Malaria verwechselt wird. Es wird auch balneo- und klimatotherapeutisch so gut wie nicht beeinflußt, sondern heilt entweder spontan oder durch serologische Hilfe. Selbstverständlich sind die durch diese Fieber mit ihren starken psychischen Erschütterungen verbundenen Folgen der hier besprochenen Therapie ebenfalls sehr zugänglich. Eine Gefahr für die Umgebung besteht höchstens von seiten des Maltafiebers durch Kontakt mit Urin, während Malaria in anophelesfreien Orten nicht von Mensch zu Mensch übertragen werden kann.

[1]) Einer neuen Art von Malaria mit zunehmender Ausbreitung ist noch zu gedenken, der in der Paralysebehandlung seit 5 Jahren verwandten inokulierten Malaria; Verlauf, Zoologie und Behandlung sind etwas abweichend von der natürlichen Malaria. Die von vielen Anhängern dieser neuen Methode meines Erachtens zu wenig hämatologisch verfolgten Plasmodienträger gehören jedoch in den von ihnen aufgesuchten Badeorten mindestens zu den für die Umwelt Verdächtigen.

6. Die Amöbenruhr und Bazillenruhr.

Beide Krankheiten, insbesondere die Amöbiasis, sind viel häufiger als allgemein angenommen wird, da sie auch ohne initiale Ruhrsymptome, überhaupt ohne solche, manchmal sogar als reine Obstipation, verlaufen können. Die Amöbenruhr kommt auch als Amöbiasis nostras vor. Als vorzugsweise den Dickdarm befallende Affektion führt sie in der ersten Zeit ihrer Chronizität selten zu Anämien, außer in der ulzerösen Form (wogegen der Blutverlust bei akuter Bazillenruhr ein ganz erheblicher sein kann), sie imponiert vielmehr als Colitis spastica oder membranacea und kommt als solche dann, ohne ihr wahres Gesicht zu zeigen, als tropischer Darmkatarrh zur Behandlung mit Bädern und Brunnen. Jeder dieser tropischen Darmkatarrhe ist unbedingt auf Amöbiasis verdächtig und gehört erst nach restloser Klärung und spezifischer Vorbehandlung mit Emetin oder Yatren der Mineralbadbehandlung zugewiesen, welche dann, sowohl auch in leichteren Fällen, von einer schonend durchgeführten Trinkkur, am besten am Quellort, hervorragende Erfolge einheimst. Patienten, die immer wieder Rückfälle erleiden, sind aber dringend einer stärkeren Amöbenverseuchung verdächtig. Die Wirkung der Trinkkuren führt Ziemann mit Recht auf die Hyperämie des Darmes zurück; sie besteht demnach nicht in einem spezifischen Vorgang. Neben der Bade- und Trinkkur steht die Küche obenan, welche gerade in den hier in Frage kommenden Kurorten ja die denkbar sorgfältigste ist. Beim Ende der Kur muß der Patient soweit gebessert sein, daß er unbedenklich von fast jedem guten Tisch seinen Bedarf selber decken kann. Eine mikroskopische Schlußuntersuchung ist ebenso erforderlich, wie die fernere Stuhlbeobachtung bei leichtesten Rückfällen.

Die häufigen Mischruhren (Amöben + Bazillen + Flagellaten) erheischen sorgfältigste Diagnose und Kontrolle und oft divergente Behandlung. Bei gleichzeitigem Vorhandensein von Eingeweidewürmern müssen diese vor jeder Trinkkur abgetrieben werden.

Eine Infektionsgefahr für das Wartepersonal und die Umgebung ist theoretisch zuzugeben, praktisch aber, außer Bazillenruhr und etwaigem Typhus abd., kaum beobachtet. Seifenspiritus und Austrocknung genügt. Steingut- und Metallwannen sind den hölzernen vorzuziehen. Außerdem ist stets im Auge zu behalten, daß beide Ruhrarten, einschließlich der Flagellatenkatarrhe, sich nicht nur am Verdauungsorgan, sondern recht häufig auch in den Genitalhöhlen, der Blase, und, wenigstens die Amöbiasis, auch in den Schleimhäuten der Luftwege, festsetzen und von dort aus Rezidive machen können.

7. Die tropischen Hautkrankheiten.

Diese von Bazillen, Spirochäten, Protozoen und Pilzen hervorgerufenen Erkrankungen sind fast ausnahmslos kontagiös, wenn auch in praxi die Übertragung häufiger durch Zwischenträger erfolgt. Sie sind zumeist bereits im Abheilungsstadium begriffen, wenn sie in unsere Behandlung kommen, doch sollte in keinem Falle eine dermatologische Begutachtung vor der Kur fehlen.

Bäder und Lichtbehandlung unterstützen die spezifische Behandlung außerordentlich, letztere ist aber die wesentliche, mit Ausnahme des roten Hundes, einer Schweißdrüsen- und sekundären Hautentzündung, die meist bei Klimawechsel (Seereise) von selbst verschwindet. Schwefel-, Jod- und Arsenquellen äußerlich und innerlich sind zu empfehlen, auch Solbäder.

Kurorthygiene.

Von Ministerialdirektor i. R. Wirkl. Geh. Ob. Med.-Rat
Prof. Dr. E. Dietrich (Berlin).

Einleitung.

Die Hygiene ist die Wissenschaft der „Gesundheit", der äußeren und inneren Bedingungen, unter denen der normale, der Durchschnitts-Organismus, im besonderen der Mensch, sich am wohlsten und am besten befindet, unter denen es ihm möglich ist, seine Leistungsfähigkeit am besten zu entwickeln und zu erhalten, unter denen er sich vor Schädigungen und Beeinträchtigungen dieses günstigsten Zustandes seines Daseins schützt und bewahrt. Die Hygiene erforscht diese Bedingungen und stellt sie nicht nur in den großen einheitlichen Gesichtspunkten fest, die für alle Verhältnisse und Organismen gleichmäßig Geltung haben, sondern sie bestimmt auch die Richtlinien für die eigenartigen Verhältnisse, die durch die verschiedene Art der Örtlichkeit, der wirtschaftlichen Lage und der periodisch wechselnden Bedürfnisse in der Umgebung des einzelnen oder einer größeren Lebensgemeinschaft notwendig werden.

Die „Hygiene der Kurorte" hat daher nicht nur die allgemeinen gesundheitlichen Forderungen für Ortschaften überhaupt, sondern auch die gesundheitlichen Vorschriften anzugeben, die durch die Eigenart des „Kurortes" bedingt werden.

Kurorte, Badeorte oder Sommerfrischen haben das gemeinsam, daß ihre örtlichen Heilfaktoren Kranke, Erholungsuchende oder Stärkungsbedürftige zu einem Besuche veranlassen, um die Krankheit oder Erschöpfung durch einen Kur-Aufenthalt zum Schwinden zu bringen. Es ist dabei unwesentlich, ob eine laute Werbung durch öffentliche Anzeigen in den Tages- oder ärztlichen Fachzeitungen oder durch die Übersendung von Werbeschriften, Drucksachen mit oder ohne bildliche Darstellungen, oder ob diese Werbung von Mund zu Mund, von Arzt zu Arzt, von Familie zu Familie geschieht. Die Eigenart, die bei der gesundheitlichen Betreuung eines „Kurortes" besonders zu berücksichtigen ist, liegt in dem Zusammenströmen von Kranken oder Erholungsbedürftigen in dem Kurort unter besonderer Billigung der Ortsbehörde, in dem Zulassen von Fremden seitens der Kurverwaltung zum Zwecke der Verbesserung oder der Stärkung ihrer Gesundheit.

Hierbei ist einmal zu beachten, daß der heil- oder erholungsuchende Fremde sich in dem Kur- oder Badeorte seiner oder seines Arztes Wahl gesundheitlich nicht ungünstiger befindet, als in seinem Heimatort. Damit soll nicht gesagt werden, daß ein Kranker aus der großstädtischen Landeshauptstadt in dem von ihm zur Seebadekur ausgewählten Fischerdorf dieselben hygienischen Anlagen und kommunalhygienischen Einrichtungen erwarten darf,

wie in seinem großstädtischen Heimatorte. Es muß aber verlangt werden, daß der Fremde in dem „Kurort" mit derselben Zuverlässigkeit und Treue vor Schädigungen durch unhygienische Zustände geschützt werden und geschützt sein muß, wie zu Hause. In welcher Weise dieser Schutz im „Kurort" stattfindet, welche Einrichtungen hier erforderlich sind, das zu entscheiden ist Sache der örtlichen Gesundheitsbehörden im Rahmen der von der obersten Gesundheitsbehörde gegebenen allgemeinen Richtlinien. Sodann ist zu berücksichtigen, daß der *heilung- oder erholungsuchende Fremde in seiner Gesundheit und Widerstandskraft schlechter gestellt ist als ein Gesunder*, daß er daher mit besonderer Sorgfalt gesundheitlich betreut werden muß, daß ihm noch weit mehr und sorfältiger neue Schädigungen der Gesundheit ferngehalten werden müssen, als wenn er als gesunder Reisender den zu Kur aufgesuchten Ort besucht hätte. Die gesundheitlichen Rücksichten im Kurort werden demnach nach einzelnen Richtungen hin, z. B. was die „Ruhe" und „Ordnung" angeht, über die allgemeinen gesundheitlichen Schutzmaßnahmen in anderen Orten gleicher Einwohnerzahl und gleicher Art hinausgehen müssen. An gesteigerte Anforderungen wird man auch dann allgemein herantreten müssen, wenn seitens der Kurverwaltung oder seitens einzelner Besitzer der Heilfaktoren unter Hinweis auf diese öffentlich zum Besuch aufgefordert wird oder wenn auch ohne besondere Werbung die Zulassung von Fremden mit Rücksicht auf die heilenden oder stärkenden Eigenschaften einen solchen Umfang annimmt, daß aus dem Zusammenströmen vieler Menschen während einiger Monate und aus dem engen Zusammenleben der Besucher gesundheitliche oder sonstige Gefahren für diese oder die Einwohnerschaft entstehen können. Es kommen hier namentlich in Betracht: die Unterbringung der Kurgäste, die gemeinsame Benutzung der Kureinrichtungen, der Wirtshäuser und Erholungsplätze, die Polizeistunde und anderes mehr.

Wenn man dies berücksichtigt, so wird man die Erläuterung des Wortes „Kurort" auch heute noch als zutreffend anerkennen, die sich in dem von mir stammenden preußischen Ministerialerlaß vom 24. Januar 1903 über die an einen Kur- oder Badeort zu stellenden gesundheitlichen Mindestforderungen[1]) vorfindet: *Unter einem Badeorte in gesundheitlichem Sinne ist jeder Ort zu verstehen, der Fremde zur Benutzung seiner natürlichen oder künstlichen Heilmittel einladet und zuläßt, mag er sich Kurort oder Badeort oder Luftkurort oder sonstwie bezeichnen*[2]).

[1]) Später durch den Erlaß vom 28. Januar 1908 erneut bestätigt.

[2]) Ein älteres Gesetz, das sich mit der Regelung des Kurortwesens in Niederösterreich befaßt, versucht, wie Dr. Ruge in der Berl. Klin. Wochenschrift 1905, Nr. 16 mitteilt, den Begriff „Kurort" etwas umständlich und nur im Sinne der Erhebung der Kurtaxe, wie folgt zu erklären: „Als Kurort im Sinne dieses Gesetzes kann nur ein solcher Ort angesehen werden, innerhalb dessen das Vorhandensein von Bädern, Trinkquellen und sonstigen, der Krankenheilpflege im weitesten Sinne des Wortes dienenden Wohlfahrtseinrichtungen sanitärer Natur einen derartigen Zufluß von Fremden zur Folge hat, daß der hierdurch eintretenden Steigerung des Bedürfnisses nach Wohlfahrtseinrichtungen anderer Art, wie Ortsbeleuchtung, Straßenbespritzung, Promenaden, Theater, Konzerte usw., nicht mehr die lokalen Mittel allein genügen können, sondern die diesbezüglichen Erfordernisse durch unmittelbare Heranziehung der dieser Vorteile hauptsächlich teilhaftig werdenden gedeckt werden müssen."

Nach § 12 des Preuß. Kommunalabgabengesetzes vom 14. Juli 1893 können in Badeorten, klimatischen und sonstigen Kurorten die Gemeinden für die Herstellung und Unterhaltung ihrer zu Kurzwecken getroffenen Veranstaltungen Vergütungen (Kurtaxen) erheben. Nach der Ausführungsanweisung vom 10. Mai 1894 (Art. 8) ist die Verpflichtung zur Leistung der Vergütung nicht durch die Benutzung der Veranstaltung bedingt. Was aber unter einem Badeorte oder Kurorte zu verstehen ist, besagt das Gesetz nicht.

Geschichtliches.

Das „Heilbaden" ist wie das Baden überhaupt die älteste gesundheitliche Einrichtung des Menschen, sie ist so alt wie die menschliche Überlieferung überhaupt. Sie gründet sich auf ein wichtiges Grundelement der menschlichen Umwelt, auf das Wasser, das ebenso wie Licht und Luft als ein heilbringender Faktor galt.

Die Priester des Altertums verordneten in Tempeln und Hainen, die von Weihern umgeben waren, den Hilfesuchenden Waschungen in den heiligen Wassern, um die Krankheit zu bannen.

Der römische Geschichtsschreiber Tacitus hebt die Gewohnheit der Germanen hervor, kalt und auch warm zu baden. Die alten Deutschen waren Naturhygieniker, sie werden nach dem Stande ihres Wissens auch manche gesundheitliche Regel dabei befolgt haben, wenn auch Tacitus nichts davon schreibt.

Das „Heilbäderwesen" im neuzeitlichen Sinne, ebenso wie die Kurorthygiene, ist neueren Datums. Erst seit Anfang des vorigen Jahrhunderts zeigt das „Kurortwesen" eine bemerkenswerte allgemeine Entwicklung, wenn auch einzelne Quellenorte, wie Aachen, die verschiedenen Baden, Bertrich, Ems, Gastein, Karlsbad, Kreuznach, Leuk, Pfäfers, Pyrmont, Wiesbaden, Wildbad schon seit altersher einen anerkannten Ruf und zeitweise je nach den wirtschaftlichen Verhältnissen in Europa einen außerordentlich starken Zustrom hatten. Wie Martin (6[1]) schildert, brachten die Fürstlichkeiten und sonstigen reichen Kurbesucher bisweilen einen starken Troß von Hunderten von Personal und Pferden mit, so daß die umliegenden Städte und Dörfer ebenso wie der Badeort selbst voll von Kranken und Gebrechlichen waren. Die hohen Herrschaften mußten nicht selten für sich und ihr Gefolge eigene Zelte und Unterkunftseinrichtungen mit sich führen, um nur menschenwürdig zu hausen.

Die Aufrechterhaltung der Ordnung (Sicherheit der Person, des Verkehrs, gesundheitlicher Schutz) besorgte neben der Obrigkeit im ganzen deutschen Sprachgebiet das Badgericht. Waffentragen in der Nähe des Bades war überall verboten. Wirtshaus- und Gesellschaftsverbote wurden streng durchgeführt, aber wohl kaum aus gesundheitlichen Gründen. Gegen Verunreinigung des Bades, des Badewassers im gemeinschaftlichen Bade waren peinliche Vorschriften vorhanden, ebenso wurde bereits eine „anständige Stille" zu der Zeit der Nacht und des Abends anbefohlen. Das im Jahre 1762 erlassene Baad- und Aufführungs-Reglement für das Bad Neu-Schauenburg in der Nähe von Basel (Martin, a. a. O., S. 356) könnte in dieser Beziehung ein gutes Muster zur Verhütung des nächtlichen Lärms in unseren neuzeitlichen Modebädern sein.

Sehr drastisch werden die unhygienischen Zustände in Wildbad Gastein noch in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts und die Versuche, Besserung zu schaffen, bei Martin (a. a. O. S. 402) geschildert. Die mangelnden Kenntnisse über das, was die Gesundheitspflege erfordert, traf mit einer zeitweise übergroßen Nachfrage in einzelnen Heilbädern zusammen, um derartige Mißstände groß werden zu lassen.

Genau so primitiv und schwierig waren die hygienischen Verhältnisse in den Seebädern, die seit Ende des achtzehnten Jahrhunderts begründet wurden, und dann in England, Deutschland und anderen Kulturländern wie Pilze aus der Erde schossen. Ebenso stieg die Zahl der Quellenbadeorte und der Luftkurorte im Laufe des vorigen Jahrhunderts erheblich an.

Auf der anderen Seite nahm die Gesundheitswissenschaft durch die Bakteriologie und die hygienische Technik, sowie durch die bedeutsame Entwicklung

[1]) Die Zahlen hinter den Autoren beziehen sich auf das angehängte Literaturverzeichnis.

aller hier in Betracht kommenden Zweige der Naturwissenschaften — namentlich der Chemie und Physik — einen außerordentlichen Aufschwung. So mußte das Mißverhältnis zwischen der gesteigerten Bäder- und Kurortfrequenz und dem offensichtlich überall zutage tretenden Mangel an Kurorthygiene immer mehr auffallen. Nicht nur in der ärztlichen Fachpresse, sondern auch in den großen Tageszeitungen wurden bittere Klagen darüber laut, in welche traurigen Verhältnisse der gesundheitlichen Versorgung sich die Kur- und Erholungsbeflissenen in den Kur- und Badeorten oder in den Sommerfrischen begeben und schicken lassen müßten, wenn sie der balneologischen Verordnung ihres Hausarztes oder der befragten ärztlichen Autorität nachkommen wollten. Lange Zeit fehlte es aber an einer zweckmäßigen Methode des wirksamen Vorgehens zur Förderung der Kurorthygiene.

Erst in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts begannen Versuche, die wissenschaftlichen Kreise und die Staatsbehörden zu interessieren[1]. Die „Balneologische Gesellschaft“, die im Jahre 1878 in Berlin begründet wurde, und sich bald zu einem Mittelpunkt für die Bestrebungen der wissenschaftlichen Bäderkunde im Bereich des deutschen Sprachgebiets auswuchs, nahm sich der Hygiene in den Kur- und Badeorten mit Nachdruck und besonderem Eifer an. Die von ihr veranstalteten Balneologenkongresse brachten die gesundheitlichen Mißstände immer wieder zur Verhandlung.

Gelegentlich des Balneologen-Kongresses vom Jahre 1887 erstattete Brehmer-Görbersdorf ein ausführliches Referat über die hygienischen Verhältnisse in den Kurorten. Er kam in seinem Vortrage schließlich zu dem Vorschlage, eine Kommission zur Feststellung der hygienischen Verhältnisse in den Kurorten einzusetzen, die bei einem der nächsten Balneologen-Kongresse über ihre Ermittelungen berichten sollte. Die Balneologische Gesellschaft stimmte diesem Antrage zu. Bereits die von der Kommission eingeleiteten Erhebungen machten die Badeverwaltungen aufmerksam und wirkten fördernd auf die Abstellung der auffälligsten Mißstände.

Das erste Referat über das von der Kommission Veranlaßte wurde bei Gelegenheit des Balneologen-Kongresses im Jahre 1890 von dem Vorsitzenden des Vorstandes, Geheimrat Liebreich-Berlin, erstattet. Auf dem Balneologen-Kongreß im Jahre 1891 hielt Goldschmidt einen Vortrag über die Notwendigkeit einer Gesetzgebung für Kurorte und Heilanstalten. Er forderte, daß nur derjenige Ort sich dem Publikum gegenüber als Kurort anpreisen dürfe, der mindestens bestimmten Bedingungen genüge. Er stellte damals 12 Forderungen für diese Genehmigung auf, die zum Teil über das Ziel hinausgingen.

Weißenberg legte im Jahre 1893 dem Balneologen-Kongreß gesundheitliche Mindestforderungen vor, die vom Vorstand zum Gegenstand neuer Beratungen gemacht wurden. Auf Grund weiterer Arbeiten wurde dann von dem 16. Balneologen-Kongreß im Jahre 1895 eine Eingabe über die Förderung der Hygiene in den deutschen Kurorten an den Reichskanzler gerichtet mit der Bitte, die Bundesregierungen auf diese wichtige Frage hinzuweisen und zur Abstellung der gesundheitlichen Mängel anzuhalten. Der Eingabe waren aus den Weißenbergschen Mindestforderungen herausgearbeitete Gesundheitliche Forderungen beigefügt.

Der Reichskanzler antwortete am 11. April 1895, daß die Regierungen sämtlicher Bundesstaaten und der Kaiserliche Statthalter in Elsaß-Lothringen durch Übersendung einer Abschrift von dem Inhalt jener Eingabe in Kenntnis gesetzt worden seien. Drei

[1] Brehmer, der bekannte Therapeutiker der Lungentuberkulose in Görbersdorf, verlangte bereits 1874 gesetzliche Vorschriften für die Kurorte, um die schlimmsten gesundheitlichen Mängel beseitigen zu können.

Jahre wartete die Balneologische Gesellschaft ab, ob irgend etwas in dieser Angelegenheit unternommen würde.

Der 19. Balneologen-Kongreß, der vom 11. bis 15. März 1898 in Wien tagte, mußte leider nach eingehenden Berichten der beauftragten Kommission feststellen, daß das an sich dankenswerte „zur Kenntnisbringen“ des Reichskanzlers bei den Bundesregierungen sehr wenig bewirkt habe. Er beauftragte daher den Vorstand der Balneologischen Gesellschaft, eine neue Eingabe an den Reichskanzler zu richten, in der die Sachlage noch einmal dargestellt werden sollte. Diese Eingabe vom 13. Juni 1898 richtete die Bitte an den Reichskanzler, da dieselben Verhältnisse, die für die Eingabe vom 29. März 1895 die Veranlassung gegeben hätten, noch immer vorhanden seien, von Reichs wegen die gewünschten Anordnungen zu treffen oder die deutschen Bundesregierungen zu veranlassen, Maßregeln im Sinne der genannten Eingabe anzuordnen.

Der Reichskanzler entsprach damals erneut dem Wunsche der Balneologischen Gesellschaft. Eine Wirkung wurde jedoch in größerem Umfange nur bei der preußischen Landesregierung erzielt. Die preußische Staatsregierung, vertreten durch den Minister für Medizinal-Angelegenheiten (damals der Kultusminister), den Minister des Innern, den Minister der öffentlichen Arbeiten und den Minister für Landwirtschaft, Domänen und Forsten, richtete unter dem 8. Oktober 1898 einen gemeinschaftlichen Erlaß an die Oberpräsidenten und Regierungspräsidenten mit folgendem Wortlaut:

„Der Vorstand der Balneologischen Gesellschaft zu Berlin hat in einer unter dem 13. Juni dieses Jahres an den Herrn Reichskanzler gerichteten, an uns abgegebenen Eingabe auf eine Reihe von Gesundheitswidrigkeiten in Bade- und Kurorten hingewiesen und um deren Beseitigung gebeten.

Ob und in welchem Umfange derartige Mißstände bestehen, läßt sich von hier aus mit Sicherheit nicht übersehen.

Von der balneologischen Gesellschaft wird besonderes Gewicht auf eine anderweite Regelung der Zusammensetzung und Tätigkeit der in den Kurorten bestehenden Sanitätskommissionen gelegt, so daß den Ärzten innerhalb dieser Kommissionen ein größerer Einfluß eingeräumt werde.

Auch der im März dieses Jahres in Wien abgehaltene balneologische Kongreß hat die schon 1895 vorgetragene Bitte erneuert, daß in jedem Bade- und Kurorte ein Gesundheitsrat (Sanitätskommission) eingerichtet werde, für dessen Zusammensetzung und Tätigkeit folgende Wünsche geäußert werden:

1. In jedem Kurort muß ein Gesundheitsrat gebildet werden, in dem neben dem die Geschäfte in der Regel leitenden Verwaltungsbeamten wenigstens ein am Orte ansässiger Arzt Sitz und Stimme hat.

2. Die Einberufung des Gesundheitsrats hat außer auf Anregung des die Geschäfte führenden Beamten auch auf Antrag des oder der ärztlichen Mitglieder zu geschehen.

3. Dem Gesundheitsrate liegt ob, sowohl die allgemeinen sanitären Einrichtungen des Kurortes, als auch im Besonderen die hygienischen Verhältnisse der Mietwohnungen usw. zu beaufsichtigen und Mißstände der Polizeibehörde anzuzeigen.

Ferner wird um Berücksichtigung folgender Punkte gebeten:

1. Einführung einer modernen Anschauungen entsprechenden Entwässerungsanlage zur Beseitigung der Haus- und Meteorwässer.

2. Eine zweckentsprechende Wasserversorgung.

3. Maßnahmen zur ausreichenden Beschaffung von Kunsteis oder einwandfreiem Natureis.

4. Bereithaltung von entsprechenden Räumen zur Aufnahme von Kurgästen, welche an akuten Infektionskrankheiten erkranken.

5. Beschaffung eines Desinfektionsapparates und Erlaß einer zweckentsprechenden Desinfektionsordnung.

6. Herstellung eines Leichenhauses.

7. Erlaß einer den modernen Erfahrungen nicht nur in gesundheitspolizeilicher, sondern auch in feuerpolizeilicher Beziehung entsprechenden Bau-Polizei-Ordnung.

Unter Hinweis auf die vorstehend unter 1 bis 6 bezeichneten Punkte empfehlen wir in erster Linie die Errichtung von Krankenräumen nebst Desinfektionsgeräten und Leichenräumen (Punkt 4—6), sowie die Einrichtung von Gesundheitsräten in der gewünschten Weise. Wir

ersuchen außerdem die für Ihren Bezirk geeignet erscheinenden Anordnungen zu treffen und über die Erfolge nach drei Jahren Bericht zu erstatten."

Die auf diesen Erlaß eingegangene Berichterstattung ließ erkennen, daß eine ganze Zahl von Kur- und Badeorten überhaupt nicht berücksichtigt worden waren, daß deshalb das Ergebnis als erschöpfend kaum angesehen werden konnte, ferner, daß inzwischen wohl manches geschehen war, daß aber noch viel mehr zu tun übrig blieb.

Inzwischen hatten sich der Allgemeine Deutsche Bäderverband und verschiedene Einzelverbände mit derselben Angelegenheit beschäftigt. Auch der Geschäftsausschuß der Berliner ärztlichen Standesvereine nahm sich der Sache an. Bereits im Jahre 1882 machte er, wie S. Alexander (10) in seiner Geschichte des Verbandes der Berliner ärztlichen Standesvereine angibt, die Hygiene in Kurorten zum Gegenstand seiner Beratungen. Er veranstaltete eine Rundfrage mittels Fragebogen über die gesundheitlichen Verhältnisse in den Kur- und Badeorten Deutschlands bei seinen Mitgliedern. Die gewonnenen Angaben wurden in einem Bäderalbum (11) von der Kurortkommission des Ausschusses zusammengestellt und später wiederholt durch neue Rundfragen ergänzt. Sie stellten eine ständige ärztliche Berichterstattung über die gesundheitlichen Einrichtungen in den betreffenden deutschen und außerdeutschen Kur- und Badeorten dar. Diese private Einwirkung, die von den Hauptinteressenten der Kur- und Badeorte, den Ärzten, ausging, und die Öffentlichkeit fortlaufend unterrichtete, hat Erfolge erzielt. Wenn die ärztliche Berichterstattung auch nicht immer ganz objektiv war und manches Irrtümliche unterlief, so war doch im allgemeinen eine Kritik begonnen, an der die Badeverwaltungen nicht ohne weiteres vorübergehen konnten.

In der 22. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Karlsruhe, am 16. September 1897, wurden die Verbreitung von ansteckenden Krankheiten in Badeorten und Sommerfrischen sowie die Schutzmaßregeln für die Bewohner und Besucher solcher Orte auf Grund eines eingehenden Referates des Geheimrats Dr. Battlehner-Karlsruhe erörtert. Es wurden nachstehende Leitsätze angenommen:

1. Die Möglichkeit, daß Besucher ansteckende Krankheiten in Bäder und Sommerfrischen mitbringen und sie verbreiten, ist viel geringer als das Gegenteil.
2. In Badeorten und Sommerfrischen muß vor allem für gutes Trinkwasser gesorgt werden, ferner für gesunde, mit guten Aborten versehene Wohnungen, für öffentliche Reinlichkeit, Säuberung und Instandhaltung der Straßen. Geregelte Beseitigung des Kehrichts, ausreichende Ableitung des Schmutz- und Regenwassers.
3. Wo Brausebäder im Gebrauche sind, ist das Wasser unter bakteriologischer Kontrolle häufig genug zu erneuern.
4. In Badeorten und Sommerfrischen müssen mindestens dieselben gesundheitspolizeilichen Vorschriften zur Geltung gebracht werden, wie in anderen Orten.
5. Eines der wichtigsten Mittel zur Verhütung der Übertragung und Verbreitung ansteckender Krankheiten ist die von den Ärzten auszuführende Anzeige. Die Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten ist daher den Ärzten überall da aufzuerlegen, wo sie noch nicht besteht.
6. In jedem Badeort und in jeder Sommerfrische muß Gelegenheit gegeben sein, unter Umständen einen Desinfektionsapparat benutzen zu können.
7. In Badeorten und Sommerfrischen müssen gut unterrichtete Desinfektoren angestellt sein.
8. Wo kein Krankenhaus zur Verfügung steht, ist für einen passenden Absonderungsraum zur Unterbringung des von einer ansteckenden Krankheit befallenen Gastes zu sorgen.
9. Für die in Badeorten und Sommerfrischen während ihres Aufenthaltes gestorbenen Besucher muß für die erste Unterbringung der Leiche ein geeignetes Gebäude (Leichenhalle, Leichenkammer) bereitgestellt sein.
10. Für erfolgreiche Bekämpfung ansteckender gemeingefährlicher Krankheiten bedarf es unbedingt, auch für Bäder und Luftkurorte, eines gleichmäßig durchgeführten Reichsseuchengesetzes.

Aber alle diese Verhandlungen, Veranstaltungen und Einwirkungen hatten nur beschränkten Erfolg. Das lag hauptsächlich daran, daß die Badeverwaltungen selbst für die Durchführung der Kurorthygiene bisher noch nicht in der richtigen Weise interessiert werden konnten, daß sie gesundheitlichen Forderungen, bei deren Aufstellung sie nicht mitgewirkt hatten, mit großer Gleichgültigkeit gegenüberstanden. Vielfach wurde der Einwand erhoben, daß es sich hier um rein akademische Forderungen handle, die seitens der Theoretiker, Balneologen, Ärzte und Verwaltungsbeamten vom grünen Tisch aus aufgestellt worden wären. Die Abneigung der Badeverwaltungen wird noch besser verständlich, wenn man berücksichtigt, daß die meisten gesundheitlichen Forderungen mit Kosten verknüpft sind. Es kam hinzu, daß die gesetzliche Unterlage zum Einschreiten der Behörden gegen säumige Badeverwaltungen in den deutschen Staaten eine begrenzte war, und daß von seiten der Staatsaufsichtsbehörden stets mit der Leistungsfähigkeit der betreffenden Badeverwaltungen und Gemeinden gerechnet werden mußte.

Da gelang es, einen der jüngsten und dabei rührigsten Bäderverbände für die Angelegenheit zu interessieren. Im Januar 1902 lief bei dem preußischen Minister der Medizinalangelegenheiten ein Schreiben des Verbandes Deutscher Ostseebäder ein, in dem hervorgehoben wurde, daß zahlreiche der angeschlossenen Kur- und Badeorte an der Enquete des Ministers von 1898 überhaupt nicht beteiligt worden seien, daß der Verband aber sehr gern an der Abstellung vorhandener Mißstände mitarbeiten möchte, und daß dazu zunächst eine Bestimmung darüber erbeten werden müßte, welche Mindestforderungen in gesundheitlicher Beziehung an große, mittlere und kleine Bäder zu stellen seien. Der Minister antwortete, daß er die Hilfe des Verbandes sehr gern in Anspruch nähme. Er schlage vor, zuerst in gemeinsamer Arbeit mit den Badeverwaltungen über die zu stellenden Mindestforderungen zu verhandeln, damit tatsächlich nur das Notwendige und Mögliche gefordert werde. Der Verband wählte hierauf eine Kommission für die gesundheitlichen Einrichtungen in den deutschen Ostseebädern, zu deren Vorsitzenden der Geh. San.-Rat Dr. Roehling in Misdroy und zu dessen Mitgliedern der Bürgermeister von Graetzel in Swinemünde und der Geschäftsführer Liman in Berlin bestellt wurden. Seitens des Ministers trat dazu der zuständige Referent, dessen Stelle damals von mir eingenommen wurde. Wir haben uns sofort an die Arbeit gemacht und eingehend über die Mindestforderungen verhandelt. Sehr bald merkten wir dabei, daß auch die anderen deutschen Bäderverbände, daß auch die medizinische und hygienische Wissenschaft, die Regierungen und bestimmte hier in Betracht kommende Fachvereinigungen hinzugezogen werden mußten.

Im Frühjahr 1904 wurden daher Vertreter des Verbandes Deutscher Nordseebäder und im Herbst 1906 Vertreter aller deutschen Bäderverbände, der verwandten Gesellschaften und Organisationen sowie aller deutschen beteiligten Landesregierungen zugezogen, so daß nunmehr ein „Deutscher Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten“ begründet war, der sehr fleißig gearbeitet hat und dessen Beschlüsse überall von den Landesregierungen angenommen, sowie zum Gegenstand von Erlassen oder Verordnungen gemacht worden sind. Einige Stichworte aus dem, was geleistet worden ist, werden dies beweisen: Es wurden Beschlüsse gefaßt und der Reichsregierung sowie den Bundesregierungen mit der Bitte um weitere Veranlassung übermittelt über:

1. Gesundheitliche und baupolizeiliche Mindestforderungen.
2. Mindestforderungen für das Rettungswesen und die erste Hilfe.
3. Die Ordnung des Rettungswesens in den Seebädern.
4. Das Rettungswesen bei Feuersgefahr in den Kurorten.
5. Die Verwertbarkeit des abgebadeten Moores.

6. Leitsätze über die Bedeutung der Quellenfassungen.
7. Die gesundheitlichen Forderungen an den Gasthausbetrieb in Kur- und Badeorten.
8. Abgabe von Medizinalbädern ohne ärztliche Verordnung.
9. Mindestforderungen für die Produktion und den Vertrieb von Milch in den Kur- und Badeorten.
10. Ruhe im Kurort.
11. Leitsätze für den Inhalt der Kurort-Literatur.
12. Handhabung der Reinigung der Wäsche am Badestrande.
13. Bereitstellung der für Kurgäste bestimmten Wohnungen, wenn sie vor der Benutzung von einheimischen an Tuberkulose, Masern oder Keuchhusten Erkrankten benutzt wurden.
14. Maßnahmen beim Auftreten einer übertragbaren Krankheit in Kinderheimen und Krankenpflegeanstalten der Kur- und Badeorte.
15. Mitarbeit der Kur- und Badeorte an der Ertüchtigung der Jugend.

Der Deutsche Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten steht immer noch unter der Leitung seines ersten Vorsitzenden, des unermüdlichen, verdienstvollen Geheimrat Dr. Roehling in Misdroy, der zugleich Vorsitzender des Standesvereins deutscher Badeärzte ist. In dem Ausschuß sind zur Zeit die Reichsbehörden, die meisten deutschen Landesregierungen, soweit sie Kur- und Badeorte betreuen, alle Bäderverbände, der Verband ärztlicher Heilanstaltsbesitzer, die wichtigsten balneologischen Gesellschaften, insbesondere die „Balneologische Gesellschaft" und die „Zentralstelle für Balneologie" vertreten, ebenso die Presse. Außerdem sind Autoritäten auf dem Gebiete der allgemeinen Therapie, der Balneologie, des Volksbadewesens und des Rettungswesens zugewählt worden.

Der „Deutsche Ausschuß" arbeitet in der Weise, daß die Vorlagen und Ausarbeitungen den Mitgliedern vier Wochen vor der Sitzung zugehen, so daß alle genau unterrichtet und in der Lage sind, Abänderungs- oder Ergänzungsvorschläge je nach Wissen und Erfahrung zu machen. Die Vorlagen werden in kleineren Kommissionen eingehend vorberaten. Das Zusammenwirken der Badeverwaltungen, Badeärzte, der hierher gehörigen sonstigen Vereinigungen und der Regierungsvertreter macht es möglich, daß bei allen Verhandlungen auch die Verhältnisse leistungsunfähiger Verwaltungen berücksichtigt werden und nur das wirklich Notwendige und Durchführbare gefordert wird.

Die Beschlüsse des „Deutschen Ausschusses" werden von dem Vorsitzenden den Landesregierungen und der Reichsregierung zur Kenntnis und weiteren Verfügung eingereicht. Sie haben bereits zu verschiedenen behördlichen Verordnungen Veranlassung gegeben und sind nach den verschiedensten Richtungen auch heute noch zutreffend. Da ich selbst bei allen maßgebenden Beschlüssen und Vereinbarungen des Deutschen Ausschusses unmittelbar mitschaffend beteiligt gewesen bin, so lege ich bei meinen späteren kurorthygienischen Ausführungen jene Beschlüsse vielfach zugrunde.

Im Hinblick auf die Arbeiten und Vorschläge des Deutschen Ausschusses wurde durch den preußischen Ministerialerlaß vom 28. Januar 1908 folgendes verfügt:

„In jedem Kur- und Badeort, welcher Fremde zum Gebrauche seiner natürlichen oder künstlichen Kurmittel einladet oder zuläßt, mag er sich Kur- oder Luftkurort, Sommerfrische oder sonstwie bezeichnen, ist die Erfüllung nachstehender Mindestforderungen unerläßlich:
1. Das Vorhandensein mindestens zweier geeigneter Isolierräume für die Aufnahme mit übertragbaren Krankheiten Behafteter sowie des Pflegers oder der Pflegerin.
2. Das Vorhandensein eines isolierten Leichenraumes.
3. Das Vorhandensein von Desinfektionsvorrichtungen und -apparaten.
4. Die Anwesenheit eines ausgebildeten Desinfektors am Orte.
5. Aufstellung von Speinäpfen, wo Kranke verkehren.

6. Sicherstellung ärztlicher Hilfe.
7. Sicherstellung ausreichender Arzneiversorgung.
8. Sicherstellung geschulter Krankenpflege.
9. Möglichkeit, gutes Eis für Kranke zu erhalten.
10. Gutes Trinkwasser in genügender Menge; zur Richtschnur diene die „Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, welche nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen" (Beilage zu den Veröffentlichungen des Kais. Gesundheitsamtes 1906, Nr. 30). Jährlich mindestens einmalige Revision; die Beseitigung der Flachbrunnen ist anzustreben.
11. Einwandfreie Beseitigung der Abfallstoffe; Fäkalgruben sind zuverlässig abzudichten; alljährliche Revision der Abfallgruben."

Ferner bestimmten die preußischen Minister für öffentliche Arbeiten und für Medizinalangelegenheiten durch den Runderlaß vom 1. Juni 1908 III B. Nr. 8150 M. d. ö. A., M. Nr. 7269 M. d. g. pp. A.:

„Der durch Vertreter des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, der Ministerien für Handel und Gewerbe und der geistlichen pp. Angelegenheiten, ferner der zuständigen Ministerien für Bayern, Sachsen, Württemberg, Baden, Hessen und den Thüringischen Staaten sowie durch Vertreter sämtlicher deutscher Bäderverbände verstärkte „Ständige Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den deutschen Kur- und Badeorten hat die an Kur- und Badeorte in baulicher Beziehung zu stellenden Mindestforderungen einer Durchberatung unterzogen und sich dabei über die aus der Anlage hervorgehenden Mindestforderungen geeinigt.

Indem wir die Herren Regierungspräsidenten, in deren Bezirken sich Kur- und Badeorte befinden, ersuchen, diese Vorschläge mit den ihnen geeignet erscheinenden Weisungen zur Kenntnis der in Betracht kommenden Behörden zu bringen, bemerken wir im einzelnen dazu das Folgende:

Zu I. 1. Entsprechende bauliche Vorschriften können durch Ortsstatut auf Grund des § 4 des Gesetzes gegen die Verunstaltung von Ortschaften und landschaftlich hervorragenden Gegenden vom 15. Juli 1907 G. S. S. 260 von den Gemeinden eingeführt werden. Die Behörden der Badeorte werden hierauf sowie auf Ziffer II. 2 Abs. 4 der zum Gesetz erlassenen Ausführungsanweisung vom 4. August 1907 (M. Bl. f. d. i. V. S. 281/83) hinzuweisen sein.

Zu I. 2. Die Initiative liegt auch in dieser Beziehung bei den Gemeinden. Immerhin empfiehlt sich von Aufsichtswegen ein entsprechender Hinweis.

Zu II. 1. Verschiedene Bauordnungen enthalten eine derartige Vorschrift. Fraglich ist allerdings, ob sie auf polizeilich wahrzunehmende Rücksichten gestützt werden kann und rechtsgültig ist.

Zu II. 2 a und b. Sollten die betreffenden Bauordnungen wider Erwarten ausreichende Vorschriften in dieser Beziehung noch nicht enthalten, so wird auf ihre Ergänzung hinzuwirken sein.

Zu II. 3. Das Streben nach Erreichung möglichster Schallundurchlässigkeit der Scheidewände und Zwischendecken ist sehr erwünscht. Von Polizei wegen wird aber kaum ein Zwang in dieser Richtung ausgeübt werden können, da nervöse Personen, die hellhörige Räume gemietet haben, sich vor Schädigung ihrer Gesundheit durch Ausziehen aus der Wohnung bewahren können. Wir wollen indes einem Versuche, für einen Badeort eine entsprechende Vorschrift zu erlassen, nicht entgegen sein.

Zu den Vorschlägen bei II. 4, 5, 6 und 7. Bei angemessener Abfassung werden entsprechende baupolizeiliche Vorschriften rechtsbeständig sein.

Zu II. 8. Die unterm 10. März 1899 vom Regierungspräsidenten in Liegnitz erlassene Verordnung wird im allgemeinen bekannt sein. Sie ist den Oberpräsidenten s. Z. in Abschrift mitgeteilt worden. (Erlaß vom 15. Juni 1899 — III 10347 M. d. ö. A. bzw. vom 23. Dezember 1904 — III B 9061 M. d. ö. A.)

Anlage:

I. Es ist als wünschenswert zu bezeichnen, daß
   1. die Bauten eines Kurortes den Anforderungen eines geläuterten Schönheitsgefühls entsprechen;
   2. daß bei Zeiten für Aufstellung eines Bebauungs- und Fluchtlinienplanes gesorgt wird.

II. Unbedingt notwendig ist die Durchführung folgender Forderungen:
   1. In Kurorten ist während der Zeit des stärksten Betriebes (Hochsaison) für die Ausführung von Bauten die Genehmigung in der Regel zu versagen.
   2. a) Bei der Bauausführung ist der Entwässerung des Baugrundes und Isolierung des Mauerwerkes die größte Sorgfalt zu widmen;

b) Neubauten dürfen von Kurgästen erst nach vollständiger Austrocknung bezogen werden. Die zuständigen Behörden haben Vorschriften zu erlassen, durch welche die Austrocknungsfrist für die einzelnen Kurorte festgelegt wird.

3. Auf möglichste Schallundurchlässigkeit der Scheidewände und Zwischendecken ist die größte Sorgfalt zu verwenden.
4. Als Luftraum für Wohn- und Schlafzimmer sind bei ausreichender Lüftung und Belichtung mindestens 25 cbm für den Bewohner zu fordern.
5. Wohnräume dürfen durch Wirtschaftsräume (Küche?) und Abortanlagen nicht beeinträchtigt werden. Die Zahl der letzteren muß der Bewohnerzahl des Hauses Rechnung tragen. Jeder Abort muß, sofern nicht geruchlose Wasserspülung vorhanden ist, mit einem aufmachbaren Fenster und einem Luftabzugsrohr versehen sein.
6. Die zuständige Behörde hat die Anlagen für Trink- und Wirtschaftswasserversorgung sowie die Anlagen für Beseitigung der Küchen- und Abortgänge zu prüfen.
7. Das gleiche gilt von den Beleuchtungseinrichtungen.
8. Für die Bauausführung im einzelnen sind geeignete Vorschriften unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse und der Erfahrungen, welche mit den Baupolizeiverordnungen für die Kurorte und Sommerfrischen einzelner Bezirke (z. B. Breslau, Liegnitz) gemacht wurden, zu erlassen. Diese Bestimmungen sind in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes enthalten.

Ähnliche Verordnungen und Erlasse sind dann später auch in anderen beteiligten Ländern des Deutschen Reiches erlassen worden.

Die Anregungen, die der „Deutsche Ausschuß" für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten und die darauf veranlaßten behördlichen Vorschriften gegeben haben, sind für die bäderwissenschaftlichen Kreise sowie für die Badeverwaltungen ein immer wiederkehrender Ansporn geworden, die Verbesserungen der gesundheitlichen Verhältnisse in den Kur- und Badeorten in Erwägung zu nehmen. Ruge (12) gab auf dem Balneologen-Kongreß 1906 erneut einen zusammenfassenden Überblick über die gesundheitlichen Mindestforderungen an Badeorte und schilderte die Fortschritte der Bestrebungen auf diesem Gebiete. Friedel (14), Auerbach (18), Sander (19), Behrend (21) und Glax (22) haben die Forderungen der Kurorthygiene in den folgenden Jahrzehnten neu präzisiert. Nußbaum (16) gab bautechnische und wohnungshygienische Richtlinien für die Anlage und Erweiterung der Bade- und Kurorte, sowie der Sommerfrischen. Standfuß (2) behandelte 1914 die Aufgaben und Möglichkeiten einer Überwachung des Milchverkehrs in Kurorten. Nicolas (20) stellte 1914 Forderungen auf über Schutzmaßnahmen gegen sexuelle Infektion in den Kurorten und Roehling (9), der verdiente Altmeister der Meeresheilkunde schrieb in dem deutschen Bäderkalender 1929 eine kurze Abhandlung über die Hygiene in den Kur- und Badeorten.

Die Frage darf und wird nicht mehr ruhen, denn sie ist nicht nur eine Frage der Volksgesundheit, sondern auch eine Frage der Volkswirtschaft. Je besser die Gesundheit der Kurbeflissenen in den Heilbädern und Luftkurorten geschützt ist, um so mehr wird unter sonst gleichen Verhältnissen die Zahl der Besucher und damit auch die Rentabilität der in den Kur- und Badeorten festgelegten Kapitalien steigen.

Kurorthygiene.

Vorbemerkung.

Alle gesundheitlichen Einrichtungen in einem Kur- und Badeort kommen den fremden Besuchern wie den Einheimischen in gleicher Weise zugute. Der Vorteil der Einheimischen ist nicht nur ein gesundheitlicher, sondern auch ein wirtschaftlicher. Die Erfahrung hat ergeben, daß, je besser die Hygiene eines Kurortes gehalten und berücksichtigt wird, um so mehr der Besuch der Kurbeflissenen steigt. Je größer die

Inanspruchnahme der Heilfaktoren durch Kurbesucher aus anderen Orten, um so größere materielle Vorteile erwachsen der Einwohnerschaft der Gemeinde. Das trifft auch da zu, wo die Heilfaktoren nicht im Besitze der Gemeinde sind, wie bei heilkräftigen, im Privatbesitz befindlichen Quellen.

Kurverwaltung und Gemeindeverwaltung müssen daher überall einen Zweckverband bilden, der die Kosten der gesundheitlichen Einrichtungen gemeinsam trägt, und die Mittel durch Umlagen oder durch Erhebung einer Kurtaxe von den Fremden aufbringt.

Die für die gesundheitlichen Einrichtungen eines Kurortes aufgewandten Summen sind werbendes Kapital, das auch den kommenden Generationen Nutzen bringt. Die Kommunalverwaltungen der Kur- und Badeorte nützen ihrer Einwohnerschaft am besten, wenn sie alle kurorthygienischen Anstalten und Maßnahmen so gut wie möglich einrichten und erhalten.

Die gesundheitlichen Forderungen, die an einen Kur- oder Badeort zu stellen sind, lassen sich in zwei Hauptgruppen, in solche allgemeiner Art und in solche persönlicher Art scheiden. Jene liegen auf dem Gebiete der Gesundheitspflege der Gesamtheit gegenüber, diese auf dem der Gesundheitsfürsorge für den einzelnen.

Zu den allgemeinen gesundheitlichen Anforderungen sind zu rechnen: Die Reinhaltung der Luft im Orte und in den Wohnungen. Anlage und Bau der Ortschaft wie der einzelnen Gebäude haben dem Rechnung zu tragen; die Sicherung der Ruhe in dem Kurort; die Bereitstellung eines guten Trink- und Gebrauchswassers; die Reinhaltung der Ortschaft und der Wohnungen durch einwandfreie Beseitigung der Abfallstoffe; Überwachung des Lebensmittelverkehrs im allgemeinen und der Gasthausbetriebe im besonderen; besondere Sicherung der Ortschaft und der Einwohner bei Feuersgefahr; endlich gehört hierher die Sicherung der Heilfaktoren und ihrer Anwendung.

Die gesundheitlichen Anforderungen persönlicher Art sind solche des Gesundheitsschutzes und der Krankenfürsorge: Einrichtungen der ersten Hilfe bei plötzlichen Erkrankungen und bei Unglücksfällen; des Krankentransportes; der Krankenpflege; für die ärztliche Versorgung und für die sonstige Versorgung durch Heilpersonal; für eine ausreichende Versorgung mit Arzneimitteln und sonstigen Heilmitteln; für die Absonderung von Kranken, die an übertragbarer Krankheit leiden; zur Desinfektion; zur Unterbringung Verstorbener; endlich die Bereitstellung einer zweckmäßigen, zuverlässigen Kurortliteratur.

A. Die allgemeinen gesundheitlichen Anforderungen an einen Kurort.

I. Reinhaltung der Luft.

Die Mehrzahl der Besucher eines Kur- oder Badeortes erwartet in diesem eine reinere Luft, ein gefälligeres Ortschaftsbild, ein günstigeres Klima als sie ihm zu Hause zu Gebote stehen. Viele Kurbesucher erstreben den Kurort ausschließlich nur der besseren äußeren Situation, des besseren Klimas wegen. Zahlreiche Kurorte (Luftkurorte) haben als Heilfaktoren allein ihr günstiges Klima und die Reinheit der Luft. Für die Quellenorte aber kann der Mangel an reiner Luft unmittelbar verhängnisvoll werden durch Ausbleiben der Besucher.

Schon bei der Anlage oder Erneuerung des Bebauungsplanes muß hierauf Rücksicht genommen werden. Die preußischen Vorschriften stellen die beiden

Grundsätze voran: 1. daß bei Zeiten für Aufstellung eines Bebauungs- und Fluchtlinienplanes gesorgt werden soll; 2. daß die Bauten eines Kurortes den Anforderungen eines geläuterten Schönheitsgefühls entsprechen sollen.

Daß industrielle Anlagen, die Staub, Gasausströmen, Geräusche usw. verursachen, von einem Kur- und Badeort ferngehalten und die eigenen Rauch- und Rußquellen des Ortes möglichst unschädlich gemacht werden müssen, braucht nicht näher erörtert zu werden. Immer wieder werden Klagen laut über derartige Mißstände. Ein kürzlich in der Zeitschrift für ärztliche Fortbildung (1926, S. 53) erschienener Brief aus einem neuzeitlichen Luftkurort ersten Ranges enthält folgende Klage nach Lobeserhebungen und Anpreisungen: „Ein weiterer Mangel fiel mir noch auf, den ich deshalb, oder vielmehr gerade deshalb erwähne, weil ich an einen Kurort von solch hoher Qualität wie ... auch einen besonders strengen Maßstab lege: es sollte hier mehr geschehen, um die Rauchbelästigung zu bekämpfen. Es kocht zwar ein Teil der Häuser mit Gas, aber bei weitem nicht alle, und an manchen Tagen kann man, namentlich wenn durch entsprechende Wetterlage der Rauch heruntergedrückt wird, beobachten, wie qualmende Rauchsäulen das Tal entlangziehen, die Geruchs- und Atmungsorgane belästigend. Die Kurverwaltung müßte hier Mittel und Wege finden, um durch obligatorische Einführung von Gasherden, durch Auflagen heiztechnischer Art usw. dem Übel zu steuern." Die Rauch- und Staubentwicklung des Bade- und Kurbetriebes, des Elektrizitätswerkes, des Schlachthofes, des Krankenhauses, der Molkerei usw. kann durch Einbauen von Rauchverzehrern und die Verwendung von Koks oder Anthrazit als Heizmaterial auf ein Mindestmaß herabgedrückt werden. Gegen die Rauchentwicklung von Lokomotiven, Dampfbooten usw. hilft die park- oder waldähnliche Anpflanzung des zwischen Ortschaft und Bahnstation oder Dampferanlegestelle belegenen Geländes."

Der Bebauungsplan muß nach Nußbaum (16) die Aufgabe erfüllen, das Gelände zu erschließen, damit ausreichende Baustellen in reizvoller Lage für „Landhäuser", „Villen" usw. entstehen und die den Ort umgebenden Waldungen, Parkanlagen und Höhenzüge von allen Seiten des Ortes schnell und bequem durch schattige, staubfreie Wege zugänglich gemacht werden, die das Auge ergötzen. Der Ablauf des Regens auf diesen Wegen muß schnell und vollständig erfolgen, damit die Wege auch bei regnerischer Witterung als Spaziergänge benutzt werden können.

Für den Fernverkehr genügen eine oder wenige Hauptstraßen, an denen Gastwirtschaften, Gasthöfe, Kaffees und Geschäfte angesiedelt werden können. Es liegt auf der Hand, daß es im Interesse des Wohlbefindens und der Gesundheit der Kurgäste liegen würde, wenn der Kraftwagenverkehr ganz außerhalb des Kurortes stattfände oder nur eine Hauptstraße berührte. In der Landschaft Davos herrscht zur Zeit noch Kraftwagenverbot. Ob es lange Zeit aufrecht erhalten bleiben kann, erscheint — heute in den Tagen des Kraftwagens — fraglich. Immerhin genügt es, eine Straße freizugeben oder die Zulassung von bestimmten Voraussetzungen abhängig zu machen (lautloses und geruchloses Fahren).

Die Hauptstraßen sind nur in sehr schlanken Kurven zu führen, um die Übersichtlichkeit zu erhalten und Verkehrsstörungen zu vermeiden. Alle übrigen Straßen sollen in „beliebig starker Bewegung ausgebildet werden." Nur so entstehen angenehme Straßenbilder, nur so auch kann den verschiedenen Bedürfnissen der Ansiedler — bald breiteres bald tiefes Grundstück bei Pensionen und Sanatorien usw. — Rechnung getragen werden.

Für Kur- und Badeorte tritt das Bedürfnis nach größeren Plätzen im Bebauungsplan nicht so stark hervor als vielmehr nach öffentlichen Anlagen oder nach

dem Einfügen freier von Bäumen, Wald oder Park umsäumten Wiesenflächen. Allerdings empfiehlt es sich, die Kreuzungspunkte der Verkehrsstraßen zu Plätzen auszubilden, um die erforderliche Übersicht beim Fahren zu ermöglichen. Auch sind Spielplätze in ausreichender Größe in oder nahe dem Orte anzulegen, damit das schützende Dach bei ungünstiger Witterung leicht erreicht werden kann.

Die Ufer der Gewässer will Nußbaum von der Bebauung selbst so weit freihalten, daß ihr Reiz den Spaziergängern erhalten bleibt. Die Straßen sollen in solcher Entfernung vom Ufer geführt werden, daß Geländestreifen von abwechselnder Breite zwischen ihnen und der Straße bleiben. Gebäude sollen in diesem Streifen nur in großen Abständen errichtet werden, um den freien Blick auf Ufer und Wasser zu erhalten. Solche Gebäudeinseln heben den landschaftlichen Reiz auch durch Spiegelungen. Die dem Ufer abgekehrte Seite der Straße kann dem Anbau vollkommen dienen.

Wo Berghänge vorhanden sind, soll man sowohl aus Schönheitsgründen wie auch aus Gründen der Gesundheit mehrere Straßen übereinander an ihnen entlang führen, die nur an der dem Höhenrücken anliegenden Seite bebaut werden. Die Häuser liegen dann staffelförmig übereinander. Steile Hänge bleiben unbebaut, werden angepflanzt und erhöhen den landschaftlichen Reiz.

Die preußischen Vorschriften verlangen für Neubauten in den Kur- und Badeorten in erster Linie, daß

1. bei der Bauausführung der Entwässerung des Baugrundes und der Isolierung des Mauerwerks die größte Sorgfalt gewidmet wird.
2. Neubauten von Kurgästen erst nach vollständiger Austrocknung bezogen werden dürfen. Im Hinblick auf die örtliche Verschiedenheit sollen die zuständigen Behörden Vorschriften erlassen, durch die die Austrocknungsfrist für die einzelnen Kurorte festgelegt wird.

Die Gründe für diese Bestimmungen liegen auf der Hand. Die Gesundheitsschädlichkeit feuchter Wohnungen ist bekannt, sie stören die Atmung und Hautatmung, sie überlasten den Blutkreislauf und die Gewebe mit Wasser und reizen unmittelbar das Nervensystem.

Nach Nußbaum sollen die Häuser entsprechend weit voneinander abgerückt und mit Bäumen umgeben werden, die durch Bildung hoher breiter Kronen zum Schattenspender besonders geeignet sind (Kastanien, Nußbäume, Platanen, Linden, Buchen). Wo aber Häuser und Gärten der Sonne zugänglich erhalten bleiben sollen, kann das Haus gegen die sengende Sonnenglut durch das Anpflanzen und Bekleiden mit Schlingpflanzen geschützt werden, die Blätter früh entwickeln und im Herbst so rechtzeitig abwerfen, daß das Haus während der kühleren Jahreszeit der Sonnenwärme nicht entbehrt und im Vorsommer bereits Schutz gegen ein etwaiges Übermaß der Strahlung erhält (echter und wilder Wein, Spalierobst, Blütengewächse). Gegen Staubentwicklung ist dichter Graswuchs der beste Schutz.

Nur für das Geschäftsviertel kann die geschlossene Bauart zugelassen werden. Der seitliche Abstand der Wohnhäuser soll ihrer Höhe entsprechen. Für die Gebäudeabstände an den Straßen ist je nach dem Ortsklima bald der gleiche, bald ein wesentlich höherer Abstand zu fordern. Die Gärten hinter den Gebäuden sollen für den Aufenthalt der Kurgäste mindestens 30 m Tiefe haben.

Einzelne Ausnahmen will Nußbaum insofern gelten lassen, als bei einem Gasthof oder einer Heilanstalt mit den Nebengebäuden, den wirtschaftlichen Notwendigkeiten Rechnung zu tragen sei, ebenso im Gebirge, wo das Gelände ein Zusammenrücken der Gebäude oft unmittelbar fordert. „Jedenfalls aber soll vermieden werden

daß durch ein zu nahes Aneinandertreten der Gebäude und Straßen mächtige Steinmassen geschaffen werden, in denen die Sonnenglut des Sommers sich sammelt und abends nur langsam wieder entweicht."

Zur Erreichung der Staubfreiheit und Ruhe für die Fahrstraßen wird der Teermakadam (Tiefenteerung), für die Reit-, Fahrwege und Fußwege das einfache Teeren der Oberfläche empfohlen. Allerdings ist die Asphaltierung der Straßen nur bei den in der Ebene gelegenen Kurorten überall durchführbar, bei ansteigenden Wegen bemacht die entstehende Glätte bisweilen unerträglich. Die Steinpflasterung ist zu lärmend und die einfache Chaussierung trotz richtigen Sprengens mit verhältnismäßig großer Staubentwicklung verbunden. Friedel (14) bestätigt, daß sich bei Befestigung und Staubbindung der chaussierten Straßen das Teeren am besten bewährt hat. „Verwandt wurde ammoniakfreier Teer aus der Gasanstalt. Das Auftragen geschah in der trockensten Zeit. Der mit Straßenstaub gebundene Teer dringt bis zu 5 cm in die Decke ein, bildet einen elastischen Überzug, der den Pferdehufen gut Widerstand leistet und durch Sonnenbestrahlung nicht wieder weich und flüssig wird. Man rechnet mit einer zweijährigen Haltbarkeit des Teermantels und mit einer um 50% erhöhten Dauerhaftigkeit der Makadamdecke. Als weitere Vorteile kommen hinzu die Ersparnis der Ausgaben für Sprengung und für Schlammbeseitigung bei Regenwetter. Selbst das schnellste Automobil entwickelt keinen Staub. Auch die Verkehrsgeräusche sind erheblich geringer."

Mit Recht weist jedoch Behrend (2) darauf hin, daß man sich in kleinen und ländlichen Kur- und Badeorten, wo nur geringer Wagenverkehr und nur geringe Staubentwicklung vorhanden seien, mit ungepflasterten und unchaussierten Straßen begnügen könne, sofern ein fester Promenadenweg auf beiden Seiten oder wenigstens auf einer Seite hergestellt worden sei. Die Kurorthygiene beansprucht aber eine sorgfältige und regelmäßige Straßenreinigung. Soll sie einwandfrei sein, so muß sie von der Gemeinde und nicht von dem einzelnen Hausbesitzer vorgenommen werden. Die Reinigungsmannschaft übernimmt dann auch zweckmäßig die Besprengung, die mit der Reinigung Hand in Hand gehen muß. In den kleineren und kleinsten Ortschaften wo Kanalisation nicht vorhanden ist, und die Aufnahme der Abwässer durch Rinnsteine erfolgt, sind diese regelmäßig zu spülen und von Zeit zu Zeit mit Kalkmilch zu desinfizieren.

Für das Mauerwerk der Gebäude werden großzellige Gesteine und Kunststeine in Vorschlag gebracht, da sie den verhältnismäßig höchsten Schutz gegen sämtliche Witterungsschäden darbieten. Auch die Dachsparren sollen nach Nußbaum mit solchen Steinen „ausgerollt" werden, um die Wärmewirkung aus der Bestrahlung der Dachflächen zu bekämpfen. Je steiler das Dach, desto kürzer die Bestrahlung.

Die Höhe der Gebäude soll im allgemeinen zwei Hauptgeschosse nicht überschreiten, abgesehen von einem Untergeschoß für die Wirtschaftsräume und einem ausgebauten Dachgeschoß. Bei Gasthöfen, Sanatorien und Geschäftshäusern könnten drei Hauptgeschosse zugelassen werden. Immer aber soll die Anlage von bewohnten Räumen oberhalb des Kehlgebälkes auch für Gasthöfe usw. nicht zugelassen werden, da sie ungesunde Wärmeverhältnisse zeigen.

Die üblichen baupolizeilichen Vorschriften für Feuersicherheit und Standfestigkeit sind besonders streng einzuhalten. Ebenso ist die Bereitstellung einwandfreien Trinkwassers und die tadellose Fortleitung der Abfallstoffe sicherzustellen.

Nach den preußischen Vorschriften sind als Luftraum bei ausreichender Lüftung und Belichtung mindestens 25 cbm für den Bewohner zu fordern. Wohnräume dürfen durch Wirtschaftsräume (Küche usw.) und Abortanlagen nicht beeinträchtigt werden.

Die Lüftung der Räume muß besonders gut vorgesehen werden. Für Säle und Zimmer, in denen geraucht wird, schlägt Nußbaum Dauerlüftung vor durch Einführen der Frischluft mittels zahlreicher kleiner Öffnungen an der Decke bei gleichzeitiger Fortführung der Abluft nahe dem Fußboden. Alle übrigen Räume sollen wenigstens solche Lüftungseinrichtungen der Fenster haben, die ohne Nachteil auch nachts und bei Regenwetter dauernd offengehalten werden können.

Die Fremdenzimmer der Gasthäuser und Wohnhäuser sollen so angelegt und ausgestattet sein, daß der Kurgast sich behaglich und befriedigt fühlt (siehe auch Überwachung und Anlage des Gasthausbetriebes S. 470).

II. Die Sicherung der Ruhe in den Kur- und Badeorten.

Als Einleitung dieses Kapitels diene nachstehende kleine Geschichte: Im Sommer 1925 suchte ein mit Dienstgeschäften stark belasteter höherer Staatsbeamter einen Kurort auf, um sich zu erholen, sein durch mancherlei Vorgänge im parlamentarischen und im politischen Leben etwas überreiztes Nervensystem zu beruhigen und für die Herbst- und Winterarbeit neue Kräfte und neuen Arbeitswillen zu sammeln. Er stieg in einem der ersten Gasthäuser ab und wollte sich abends bald zur Ruhe begeben. Gegen Abend wurde er durch einen merkwürdigen, langhingezogenen, klagenden, beinahe heulenden Ton erschreckt, der sich zweimal wiederholte. Das Hauspersonal erklärte, das sei die Sirene einer Fabrik des Ortes, die den Schichtwechsel ankündige. Nach dem Abendessen läuteten die Glocken von zwei Kirchtürmen, während die am nächsten gelegene Kirche nur ein helles Glöcklein ertönen ließ. Der Kurgast, der sonst das Glockenläuten in der Hauptstadt nicht bemerkte, zerbricht sich den Kopf, welcher Feiertag am Ankunftstage oder am folgenden Tage wohl sein könnte. Da er auch in seinem Kalender keinen Feiertag verzeichnet findet, holt er sich wieder Rat beim Hauspersonal und erfährt, daß dies das tägliche Abendläuten sei. Etwas beruhigt legt er sich ins Bett, hört noch längere Zeit das Personal in den Gängen auf- und abgehen und verschiedene eifrige Gespräche halten. Endlich gegen 12 Uhr schläft er ein. Plötzlich erwacht er wieder von dem Geräusch der Prozession fröhlicher Menschen, die mit Singen und Tanzen an seinem Schlafzimmer vorüberziehen, schließlich hört er sie auf der Straße. Er sieht nach der Uhr, es ist 2 Uhr, mit seinem Schlafe ist es aus. Um ½5 Uhr beginnen ein Glöcklein von der nahen Kirche und bald darauf sämtliche Glocken von zwei entfernten Kirchen zu läuten. Dem Kurgast ist zumute, als ob sein Kopf bersten müsse. Er springt aus dem Bett und beginnt sich anzuziehen. Er hat Wünsche an das Hauspersonal und läutet. Verschiedene Male vergeblich. Endlich erscheint jemand, der seine Bestellung entgegennimmt, ihm aber auch zugleich bedeutet, daß eine so frühzeitige Inanspruchnahme eine Störung der Nachtruhe der Gäste bedeute, da man im allgemeinen erst zwischen 8 und 9 Uhr aufstehe. Um das Beängstigende dieser Lage noch voll zu machen, teilt dem Kurgast im Laufe des Vormittags der Geschäftsleiter des Hauses mit, daß die Zimmernachbarn sich über das nächtliche stürmische Läuten gegen 6 Uhr in der Frühe beschwert hätten, er bäte etwas Rücksicht zu nehmen. Darauf hingewiesen, daß die lustige Gesellschaft des Hauses in der Nacht um 2 Uhr eine weit wirklichere Ruhestörung verursacht habe, antwortete der Direktor, daß sich darüber noch niemand beschwert habe. Der Kurgast verließ fluchtartig Haus und Kurort, eine freundschaftliche Unterredung mit dem Kurdirektor oder einem der Badeärzte würden Erfolg gehabt haben. Dem Verfasser, dem diese Klage zuging, gelang es, denselben Kurgast nach gehöriger Vorbereitung des Kurdirektors und eines befreundeten Kurarztes, bald darauf in einer anderen

Gegend des Kurortes unterzubringen, wo er wenigstens in der Nacht Ruhe hatte und am Tage die verordneten Kurmittel gebrauchte.

Ohne Zweifel ist es für die Kur eines Kranken, Erschöpften, Erholungsbedürftigen unerläßlich, daß störende Reize der Umwelt, besonders Schall- und Geruchreize, aber auch seelische Reize ferngehalten werden. Die Verkehrsreize, das Geräusch der Straße können durch Anwendung eines entsprechenden Straßenmaterials, das den Schall dämpft, wesentlich gemildert werden. Die vom „Deutschen Ausschuß" beschlossenen Grundsätze verlangen, daß das Straßenpflaster je nach den örtlichen Verhältnissen zum Zwecke der Schalldämpfung befestigt werden müsse. Der Straßenverkehr müsse in den Kur- und Badeorten überhaupt eingeschränkt werden, damit die für Kurgäste notwendige Ruhe gewährleistet werde. Hier kommen polizeiliche Anordnungen in Betracht, die eine schnelle Gangart im Fuhrwerk- und Kraftwagenverkehr, ferner das Peitschenknallen, das Pfeifen und den Gebrauch der Signalhupe möglichst beschränken oder ganz verbieten; die das Läuten und Pfeifen der Lokomotiven bei Nebenbahnen, in Seebädern auch die Dampfsirenen im Schiffsverkehr einschränken; die das Lastfuhrwerk und die Kraftwagen nur in bestimmten Hauptverkehrsstraßen zulassen.

Jedes Ausrufen, laute Anpreisen, sonstige gewerbliche Geräusche sowie lärmende Kinderspiele in der Nähe der Häuser sind ebenso wie Musik auf Straßen, Plätzen und in den Gärten einzuschränken und nur für bestimmte Stunden des Tages freizugeben. In den Seebädern ist in den späten Abendstunden jeder Lärm vom Strande fernzuhalten.

Das *Halten lärmender Tiere* (Federvieh, Katzen, Hunde usw.) ist nur unter besonderen Voraussetzungen zu gestatten, die eine gute Bewahrung in geschlossenen Räumen oder Höfen und eine sichere Überwachung gewährleisten.

Das *Glockenläuten* ist auf das wirklich Notwendige zu beschränken. Der Betrieb mehrfacher Schlagwerke öffentlicher Uhren ist zu untersagen. *Auerbach* (18) erwähnt, daß in einem durch seine klimatische Lage und seine vorzügliche Luft ausgezeichneten Schwarzwaldkurorte die Kirchturmuhr jedes Viertel dreimal, jede halbe Stunde also sechsmal usw. schlug, außerdem aber um $5^1/_2$ Uhr früh, an Sonn- und Feiertagen noch viel früher eine Viertelstunde lang zur Messe geläutet wurde und daß eine Schmiede im Kurviertel ihr ernstgemeintes, tönendes Tagewerk bereits in aller Frühe begann.

Das *Klopfen der Teppiche*, Polster, Betten usw. auf Höfen, Plätzen und in den Gärten ist für die Dauer des Kurbetriebes nur in bestimmten Tagesstunden zu gestatten.

Bezüglich der *Neubauten* schreiben die preußischen Bestimmungen vor, daß in Kurorten während der Zeit des stärksten Kur- und Badebetriebes (Hochsaison) die Genehmigung für die Ausführung von Bauten in der Regel nicht zu erteilen ist.

Was den Verkehr in den Häusern angeht, so bestimmen die preußischen Vorschriften, daß auf möglichste *Schallundurchlässigkeit der Scheidewände und Zwischendecken* die größte Sorgfalt zu verwenden sei. Nach *Nußbaum* kann der Verbreitung des im Hause entstehenden Geräusches durch eine zweckmäßige Grundplangestaltung und durch die Trennung der einzelnen Zimmer oder der Zimmergruppen, die zum Vermieten an die Kurgäste dienen, sehr wesentlich entgegengewirkt werden. Die Wirtschaftsräume und Geschäftszimmer werden zweckmäßig in einem Geschoß oder in einem Flügel des Hauses besonders untergebracht, wo Zimmer für Kurgäste nicht sind. Zimmergruppen werden durch Vollwände von den Nachbarzimmern getrennt, während der schallsichere Abschluß der Einzelräume-

durch Anbringen von zwei dicht schließbaren Türen am gleichen Futterrahmen erzielt wird. Polsterung der einen Tür wirkt noch besser. Die Nuten des Futterrahmens, in den die Türen eingreifen, werden mit Filzstreifen belegt, um den dichten Abschluß der Türen auch dann sicherzustellen, wenn das Holzwerk zusammentrocknen sollte.

Dem schalldämpfenden Abschluß der Zimmerdecken ist besondere Sorgfalt zuzuwenden. Der Fußboden soll nicht unmittelbar auf dem Gebälk ruhen, vielmehr mit seinen Lagerhölzern in Feinsand gebettet werden, der sie völlig vom Gebälke trennt. Die Gesamthöhe der Deckenfüllung darf keineswegs weniger als 8 cm betragen.

Alle Wirtschaftsräume, Maschinenräume, Klosetts, Badezimmer, auch die Unterhaltungszimmer sind so anzuordnen, daß die Hausbewohner durch die in ihnen erzeugten Geräusche nicht belästigt werden.

Lautes Kinderspielen in den Hausfluren und Gängen ist zu vermeiden. Das Dienstpersonal soll andauernd zur größten Ruhe bei allen häuslichen Verrichtungen angehalten werden. Die Ausübung der Musik bei offenem Fenster ist verboten. Alle diese Vorschriften sind in einer Hausordnung zusammenzufassen, die in jedem Gastzimmer anzubringen ist.

Noch einige Worte über die Polizeistunde in den Kur- und Badeorten: Der Deutsche Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten hat in seiner Versammlung vom 5. September 1910 im Konzilsaale der Universität Rostock die Frage der Polizeistunde eingehend durchberaten und auf einen die rechtlichen, wirtschaftlichen und gesundheitlichen Verhältnisse berücksichtigenden Bericht des Reg.-Rats von Alberti in Bad Elster folgende Leitsätze einstimmig angenommen:

1. In allen Kur- und Badeorten, die sich der leidenden und erholungsbedürftigen Menschheit zum Kurgebrauche empfehlen, ist im Interesse der Nachtruhe eine Polizeistunde anzuordnen.
2. Es ist zu verlangen, daß Wirtschaften spätestens um 12 Uhr zu schließen haben, während jede musikalische oder sonst mit erheblichem Geräusch verbundene Unterhaltung um 11 Uhr beendet sein muß.
3. Eine spätere Polizeistunde kann zugelassen werden für Badeorte, die zugleich größere Städte sind, sowie für Bäder, die vorwiegend als Vergnügungs- oder Luxusbäder aufgesucht werden, wenn berechtigte Gründe für eine Verlängerung vorliegen.
4. Die Genehmigung von Nachtkaffeehäusern, Trinkstuben mit zweifelhafter weiblicher Bedienung, Bars und dergleichen ist in Heilbädern und in kleineren, insbesondere ländlichen Kurorten, die vorzugsweise zur Erholung dienen, zu versagen. Werden aber derartige Schankstätten zugelassen, so darf für sie keine Verlängerung der sonst üblichen Polizeistunde gewährt werden.
5. Wo eine Polizeistunde einmal eingeführt ist, muß sie mit Nachdruck durchgeführt werden.

III. Die Bereitstellung eines guten Trink- und Gebrauchswassers.

Ein gutschmeckendes, geruchloses, farbloses, reines und nach jeder Richtung hin einwandfreies Trinkwasser ist an sich schon eine der wichtigsten Bedingungen für die Gesundheit und das Wohlbefinden der Menschen. Auf die hygienischen Anforderungen an ein solches brauche ich nicht näher einzugehen. Es ist selbstverständlich, daß diese Anforderungen bei dem Trinkwasser in den Kur- und Badeorten erfüllt sein müssen. Aber gerade hier sind die meisten Klagen laut geworden, weil viele Kurverwaltungen es an der nötigen Sorgfalt fehlen ließen, sei es, daß die Qualität des Wassers nicht genügte, sei es, daß es an der erforderlichen Menge fehlte. Die Klagen und darauf gegründeten Forderungen waren im allgemeinen zutreffend; wenn aber von großstädtischen Ärzten die Forderung erhoben wurde, daß in allen, auch den kleinsten

Kurorten eine Wasserleitung vorhanden sein müsse, so geht das über das Ziel einer einwandfreien Wasserversorgung hinaus.

Trink- und Gebrauchswasser sollen vom Standpunkt der Hygiene aus unter denselben Gesichtspunkten betrachtet werden. Denn das Wasser, mit dem die roh genossenen Nahrungsmittel gewaschen, Körper und Wäsche gereinigt, Eß- und Trinkgeschirr gespült werden, soll ebenso unbedenklich und frei von Krankheitskeimen sein wie Trinkwasser. Man wird indessen wohl nicht verlangen können, daß zur Spülung der Straßenkanäle, zum Sprengen öffentlicher Gärten, Plätze und Parkanlagen, zum Sprengen und Waschen der Straßen, zur Speisung von Lokomotiven und Dampfmaschinen anderer Art Trinkwasser bester Beschaffenheit nötig sei, besonders was Temperatur, Wohlgeschmack und Aussehen angeht. Wenn also außer einer guten Quellwasserleitung als Grundversorgung für den Straßenbedarf nur einwandfreies Oberflächenwasser zur Verfügung steht und benutzt wird, so ist hiergegen nichts einzuwenden. Immer aber muß besonderer Wert darauf gelegt werden, daß in den Haushaltungen das Trink- und Gebrauchswasser aus derselben einwandfreien Quelle geschöpft wird, ebenso bei den öffentlichen Auslaßstellen auf Eisenbahnstationen usw. —

Unter gewöhnlichen Verhältnissen des gesunden leistungsfähigen Menschen, dessen Körper ja selbst zu 63 % seines Gewichtes aus Wasser besteht, rechnet man für den einzelnen und den Tag einen Bedarf von etwa 150 Liter Trink- und Verbrauchswasser. Für den Kurgast mit seinen gesteigerten Bedürfnissen, besonders in bezug auf Reinlichkeit wird man zweckmäßig 200 Liter bei der Bedarfsberechnung einsetzen.

Kein Opfer sollte der Kurverwaltung zu groß sein, um gutes Trink- und Gebrauchswasser für die Haushaltungen zu beschaffen, und zwar in der nötigen Menge für die Hochsaison, d. h. im heißesten Sommer. Das Erstrebenswerte ist überall die zentrale Wasserversorgung mit Quellwasser- oder Grundwasserspeisung. Leitungen, die ihr Wasser aus Flüssen, Seen oder anderen Oberflächenwassern entnehmen, sind für Kurorte nicht zu empfehlen, denn auch durch die beste Filtration kann eine volle Befreiung des Wassers von Krankheitskeimen nicht erzielt werden, abgesehen davon, daß dieses Wasser eine für den Genuß zu hohe Temperatur haben würde. Im übrigen müssen die Vorschriften der „Anleitung für die Einrichtung, den Betrieb und die Überwachung öffentlicher Wasserversorgungsanlagen, die nicht ausschließlich technischen Zwecken dienen" sorgfältig beachtet werden. Diese Vorschriften sind am 16. Juni 1906 vom Bundesrat beschlossen und in den Veröffentlichungen des Kaiserl. Gesundheitsamtes 1906, Nr. 30, Seite 777 abgedruckt.

In kleinen Gebirgskurorten finden sich bisweilen Laufbrunnen mit reinem fließenden Quellwasser, sie sind im allgemeinen einwandfrei. Ebenso sind in ländlichen Kurorten Bedenken gegen tiefe Rohrbrunnen, sog. Abessinier, nicht zu erheben, wenn das Wasser sonst den Anforderungen genügt. Offene Zieh- und Schöpfbrunnen mit undichter Umfassung sind in Kurorten nicht zu dulden. Aber auch Brunnen, deren Wandungen auf Zement gedichtet sind, und die das Wasser mit Pumpe abgeben, liefern kein einwandfreies Wasser und sind unbedingt abzulehnen. Da die Verhältnisse überall verschieden sind, so muß die Gesundheitsbehörde bei jedem Kurort entscheiden, welche Wasserversorgungsanlage zugelassen werden kann. Diese Anlage ist dann regelmäßig zweimal im Jahre medizinalamtlich zu revidieren, davon einmal zu Beginn der Saison und einmal während der Hochsaison.

Einige Badeverwaltungen, deren Mineralquellen sehr ergiebig sind, lassen das Mineralwasser in abgekühltem Zustand oder bei niedriger Ausflußtemperatur unmittelbar als Trinkwasser benutzen. Bedenken sind dagegen nicht geltend zu machen, wenn die Quellfassung einwandfrei ist.

Ähnliche Vorsichtsmaßnahmen, die bei der Beschaffung und Bewahrung des Trinkwassers in Betracht kommen, sind auch bei der Versorgung mit Speiseeis zu beobachten. Es sind Klagen darüber laut geworden, daß die Eisgewinnung in manchen Kurorten unhygienisch vor sich gehe. Das Eis wird bisweilen aus langsamfließenden Flüssen und Bächen oder Gräben mit stehendem Wasser entnommen, in die Abwässer gelangen. Bekanntlich sind manche Krankheitserreger gegen hohe Kältegrade unempfindlich, z. B. Cholera, Typhus, Milzbrand usw. Das Eis wird dann nicht nur zum Kühlhalten der Vorräte in den Eisschränken, sondern auch zum Kühlen der Getränke an heißen Tagen benutzt, indem es zu den Limonaden und Tafelwässern zugesetzt wird.

Am besten ist die Verwendung von Kunsteis, oder aber die Entnahmestelle des Eises muß behördlich auf ihre Unbedenklichkeit geprüft und genehmigt sein. Es empfiehlt sich jedenfalls durch öffentlichen Anschlag vor dem Genuß des natürlichen Eises zu warnen. Immerhin muß in jedem Kurort die Möglichkeit vorhanden sein, gutes Eis für Krankenzwecke zu erhalten, wie dies in Nr. 9 der preußischen Mindestforderungen ausdrücklich vorgesehen ist.

IV. Die Reinhaltung der Ortschaft und der Wohnungen durch einwandfreie Beseitigung der Abfallstoffe.

Die preußischen Vorschriften nennen unter Nr. 11 als Mindestforderung: „Einwandfreie Beseitigung der Abfallstoffe; Fäkalgruben sind zuverlässig abzudichten; alljährliche Revision der Abfallgruben." Die Fernhaltung von übertragbaren Krankheiten, deren Krankheitserreger sich vorwiegend im Darm aufhalten, kann ausreichend nur durch eine sorgfältige nach den Regeln der Hygiene stattfindende Beseitigung der Abfallstoffe und Abwässer geschehen. In Kurorten, wo eine Wasserleitung vorhanden ist, werden die Abfallstoffe am besten durch die Schwemmkanalisation entfernt. Hierbei ist noch mehr als anderswo darauf zu achten, daß die Ableitung der Kanalwässer weitab von dem Kurviertel, überhaupt fern von den Wohnungen geschieht, um jede Belästigung durch Geruch auszuschließen.

Werden die Kanalwässer in Seebädern in die See geleitet, so ist darauf zu achten, daß die Einleitungsstelle fernab von jedem Badestrand und mindestens 100 Meter in die See hinaus geleitet werden muß, nachdem der Zustand der größten Ebbe festgestellt ist. Die beste Schwemmkanalisation ist diejenige, der eine Klärung auf biologischem Wege vorangeht.

In kleinen ländlichen Kurorten finden sich vielfach Senkgruben, die zu den verschiedensten Klagen Veranlassung gegeben haben. An sich sind Senkgruben nicht zu beanstanden, wenn sie von Wasserentnahmestellen, Brunnen, Reservoirs usw. weit genug abliegen und wenn sie aus Klinkern in Zement gemauert und außerhalb des Mauerwerks mit einer 30 bis 40 cm starken Schicht fetten, festen Tones umgeben sind. Ihre Bedeckung muß wasserdicht und mit einem über das Dach geführten Lüftungsrohr versehen sein. Die Entleerung muß durch Exhaustoren erfolgen und zwar im Herbst und Winter. Hier muß auch eine gründliche Spülung und Kontrolle des Mauerwerks stattfinden, denn die Jauche greift allmählich den Zement an.

Die Verwendung von Tonnen und Kübeln sollte man überall ablehnen, da sie eine Sicherung gegen Beschmutzung bei der Entleerung nicht bieten und die Nachbarschaft belästigen.

Aborte sind in ausreichender Anzahl (ungefähr auf 10 Zimmer ein Abort) anzulegen. Sie sollen nicht auf einem schlecht ventilierten Flur liegen. Das zweckmäßigste System ist das Spülklosett, d. h. wenn Wasserleitung und Kanalisation vorhanden

sind. Fehlt Kanalisation, so sind Spülklosetts nur dann zu genehmigen, wenn ausreichend große, mit Pumpen zu entleerende, wasserdicht abgedeckte Gruben vorhanden sind.

Küchenabwässer müssen von den pflanzlichen und tierischen Beimengungen befreit werden, ehe sie öffentlichen Wasserläufen zugeführt werden. Wo Spülklosetts zu kostspielig sind, ist das Torfstreuklosett der beste Ersatz. Doch ist hier darauf zu achten, daß die feucht gewordenen Holzteile im Torf leicht stark aufquellen und daß es nötig ist, weite Abfallrohre zu verwenden.

Ein Gegenstand besonderer Sorge ist für manche Kurverwaltungen die Beseitigung des Kehrichts und der Abfälle aus den Haushaltungen, des Mülls. Sie geschieht am besten in Wagen, die gut abgedeckt und so vorgesehen sind, daß ihre Füllung ohne Staubentwicklung vor sich geht. In kleinen ländlichen Kurorten wird der Kehricht in den landwirtschaftlichen Betrieben gute Verwendung finden. In anderen Orten wird der Kehricht zur Aufhöhung des Terrains benutzt. Das Gelände für diese Aufhöhung muß genügend weit ab von den Wohnungen liegen und sogleich angepflanzt werden. Die beste Beseitigung des Mülls geschieht vom Standpunkt der öffentlichen Gesundheitspflege durch Verbrennung in Müllöfen. Voraussetzung ist auch hier wie überhaupt für die Müllbeseitigung, daß er in gut abgedeckten und wasserdichten Gefäßen gesammelt und in dichten Wagen fortgeschafft wird, sowie daß die Abholzeiten bestimmt eingehalten werden. Bei den Müllöfen ist darauf zu achten, daß der entstehende Rauch und die entweichenden Gase so hoch wie möglich abgeführt werden.

V. Überwachung des Lebensmittelverkehrs im allgemeinen und des Gasthausbetriebes im besonderen.

Schädigungen der Gesundheit von Kurgästen durch verdorbene oder infizierte Nahrungsmittel z. B. Brechdurchfall-, Paratyphuserkrankungen, Erkrankungen an Unterleibstyphus, an Ruhr, an Diphtherie und Scharlach sind wiederholt beklagt worden. Es kommen im wesentlichen in Betracht Typhus-, Scharlach- und Diphtherieübertragungen durch Milch, Erkrankungen an Paratyphus durch Milch und Fleisch, Infektionen durch Fruchtlimonaden, durch Sahne, selbst durch Butter. Dazu kommen Wurst- und Fleischvergiftungen, die glücklicherweise bei der großen Aufmerksamkeit der Beteiligten und der Behörden in den Kur- und Badeorten nur geringen Umfang angenommen haben. Behrend (21) teilt ein Beispiel mit, wie sehr ein Kurort geschädigt werden kann, wenn die Augen nicht offen gehalten werden und wenn nicht zeitig gewarnt wird: In einem Stranddorf, das jährlich von 1000 Kurgästen besucht wird, werden zu gleicher Zeit in drei Familien Scharlachfälle beobachtet. Nachdem ein Kind gestorben ist, verlassen die meisten Kurgäste fluchtartig den Ort. Amtlich wird festgestellt, daß auf einem dem Kurort nahegelegenen Gute Scharlacherkrankungen vorgekommen sind und daß die Kurgäste gern selbst nach diesem Gutshof gewandert sind, um sich Butter zu kaufen.

Die Nahrungsmittelkontrolle ist jetzt an sich überall nach Errichtung der öffentlichen Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten eine geregelte und zweckmäßige, in den Kur- und Badeorten ist sie besonders wichtig. Die gesteigerte Zahl von Konsumenten, die in der Hochsaison mit zum Teil recht erheblichen Ansprüchen an die Lebensmittelversorgung herantreten, bedingt, daß der Nahrungsmittelbedarf von auswärts gedeckt werden muß. Eine verstärkte Beaufsichtigung des Marktverkehrs in der Kurzeit ist unerläßlich. Besondere Aufmerksamkeit ist der Milch zuzuwenden. Der Deutsche Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten hat hierüber unter meiner Mitwirkung nachstehende Mindestforderungen beschlossen.

1. Begriff der Milch: Als Vollmilch gilt nur Milch, der kein Milchbestandteil entnommen, der nichts hinzugesetzt ist und die einen Fettgehalt von mindestens 2,8% hat. Magermilch, Buttermilch, saure Milch, pasteurisierte oder sterilisierte Milch, Kaffeesahne, Schlagsahne muß in besonderen Gefäßen aufbewahrt oder feilgehalten werden, die die genaue Bezeichnung der Milchsorten, die sie enthalten, tragen. Diese Bezeichnung ist so anzubringen, daß sie für den Käufer deutlich erkennbar ist und nicht entfernt werden kann. Kaffeesahne muß mindestens 10%, Schlagsahne 25% Fett enthalten.

2. Anmeldepflicht: Wer gewerbsmäßig Milch verkaufen oder sonst vertreiben will, hat dies der zuständigen Polizeibehörde des Ortes, nach dem er Milch liefert, unter Angabe der Bezugsquelle anzuzeigen und bevor er mit dem Milchverkauf beginnt, die Art und Weise des Verkaufs sowie die etwaige Verkaufsstätte genau zu bezeichnen. Jede Änderung ist der zuständigen Polizeibehörde sofort anzuzeigen.

3. Einrichtung der Verkaufslokale usw.: Die für den Verkehr mit Milch bestimmten Räumlichkeiten dürfen hierfür erst benutzt werden, nachdem sie auf ihre Tauglichkeit durch die Ortspolizeibehörde oder den beamteten Tierarzt geprüft sind. (Die Wände des Lokals sind bis auf 2 m Höhe mit abwaschbarem Anstrich oder mit ebensolchen Platten zu versehen.) Der Fußboden muß fugendicht und leicht zu reinigen sein, er darf nicht mit Sand bestreut werden.

Im Lokal, das ausreichende Vorrichtungen zum Lüften und zum Abkühlen der Milch haben muß, soll ein richtig zeigendes Thermometer vorhanden sein.

Der gewerbsmäßige Verkauf kann auch direkt vom Stall erfolgen, wenn er sofort nach dem Melken geschieht.

Etwaige Türen nach anderen Räumen sind mit selbsttätigen Türschließern zu versehen. Gegenstände, die Geruch mitteilen, oder Staub entwickeln, dürfen in Milchverkaufslokalen nicht feilgehalten werden, auch dürfen diese weder zum Wohnen noch Schlafen benutzt werden.

4. Art der Milchgefäße: Milch darf nur in reinen Gefäßen aus stark verzinntem oder emaillierten Eisenblech mit abgerundeten Kanten, glasiertem Ton, weißem oder halbweißem Glas oder hartem Holz angenommen, versandt oder aufbewahrt werden. Die Maßgefäße müssen mit geeigneten Handhaben versehen sein, damit die Hand des Schöpfenden nicht mit der Milch in Berührung kommt.

Gefäße von zwei Liter und mehr Inhalt müssen so weite Öffnungen haben, daß man zwecks Reinigung bequem mit der Hand hineinkommen kann.

Jeder Milchproduzent, der Milch in den Verkehr bringt, hat auf den Versandgefäßen eine nicht ablösbare Aufschrift anzubringen, die seinen Vor- und Zunamen, sowie seinen Wohnort enthält. Das gleiche gilt für Gutsverwaltungen, Genossenschaften usw.

Zum Abdichten der Milchgefäße dürfen keine Stoffe verwandt werden, die Milch aufsaugen (Lappen, Papier, Stroh usw.) oder sonst nachteilig auf die Milch einwirken können (z. B. bleihaltiger Gummi). Zellulose und besonders hergestellte ungebrauchte Papierblättchen sind statthaft.

5. Beschaffenheit der Milch: Nur Milch von gesunden Kühen darf in den Verkehr gebracht und feilgehalten werden. Sie muß so reinlich gehalten sein, daß nach einstündigem Stehen eines Liters Milch in einem durchsichtigen Glasgefäß mit ebenem Boden ein Bodensatz nicht sichtbar wird.

(Während der Zeit ihrer Aufbewahrung in den Verkaufslokalen sollte die Milch eine Temperatur von 10° nicht überschreiten.)

Das Abrahmen der Milch durch Blasen mit dem Munde und Abstreifen des Rahms mit dem Finger ist streng verboten.

6. Behandlung des Milchviehs: Die Milchtiere müssen gesund sein. Anzustreben ist eine Untersuchung ihres Gesundheitszustandes zu Beginn der Kurzeit durch den zuständigen Tierarzt. Die Ställe für das Milchvieh müssen reinlich gehalten und womöglich luftig sein (aufschlagbares Fenster), worauf besonders bei Neuanlagen zu achten ist. Die Streu sei sauber, reichlich und gut. Gebrauchtes Bett- und Packstroh zum Streuen ist verboten. Jauche darf in den Ständen und Gängen sich nicht ansammeln.

Während des Melkens darf weder gestreut, noch gefüttert, noch geputzt werden.

Die Kühe müssen täglich geputzt werden, insbesondere sind das Hinterteil, das Euter und die Schwanzquaste sauber zu halten. Allwöchentlich mindestens einmal hat eine gründliche Reinigung der Krippen, Futtertröge, Tränkeimer stattzufinden. Alle Ställe sind mindestens jährlich einmal und zwar im Frühjahr bis spätestens zum 15. Mai

zu Innenwänden und Decken mit Kalkmilch zu streichen, nachdem eine gründliche Reinigung vorhergegangen.

Schweine dürfen in Milchviehstallungen nicht untergebracht werden.

7. Verhalten beim Melken: Vor dem Melken ist das Euter gründlich zu reinigen und der Schwanz der Kuh festzubinden. Die Reinigung geschieht zweckmäßig durch trockenes Abreiben und Nachreiben mit einem Tuch, das mit unverdorbenem Fett oder Vaselin eingefettet ist.

Die melkende Person hat unmittelbar vor dem Melken die Hände und Vorderarme gründlich mit Seife zu waschen und mit sauberem Handtuch zu trocknen, sowie eine reine Schürze anzulegen.

Melkkübel müssen aufs sauberste gereinigt sein (Ausspülen mit heißer Sodalösung und Nachspülung mit heißem Wasser); auch die Transportgefäße sind peinlich sauber zu halten. Bei dem Melken sind die ersten Kubikzentimeter Milch in ein besonderes Gefäß zu melken und von dem Verkaufe auszuschließen.

Sofort nach dem Melken ist die Milch aus dem Stall zu bringen, zu seihen und bis auf 12° C zu kühlen. Nur gesunde Personen dürfen bei dem Melken und der Behandlung der Milch beschäftigt werden. Ausgeschlossen sind Personen mit Lungentuberkulose, mit nässenden und eitrigen Hautausschlägen, Syphilis und Dauerausscheidern von Krankheitserregern.

Tritt im Haushalt eines Milchproduzenten eine akute infektiöse Erkrankung eines Hausgenossen (besonders Typhus, Diphtherie, Scharlach, Ruhr usw.) ein, so darf vorbehaltlich besonderer landesgesetzlicher Bestimmungen aus dieser Wirtschaft Milch nicht mehr verkauft, versandt oder vertrieben werden, ehe der zuständige beamtete Arzt den Milchverkauf wieder freigegeben hat.

Von jeder derartigen Erkrankung hat der Haushaltungsvorstand oder dessen Stellvertreter sofort, spätestens aber innerhalb 24 Stunden, Anzeige an die Ortspolizeibehörde zu erstatten, sofern nicht eine solche durch den beamteten Arzt bereits erfolgt ist.

8. Verkaufsverbote: Es darf nicht in den Handel oder Verkehr gebracht werden: Milch von Kühen, die weniger als 3 Liter täglich geben; die in den ersten 4 Tagen nach dem Kalben gewonnene Milch; die Milch von kranken Kühen, die mit erheblichen Krankheiten behaftet sind, als: Eutertuberkulose, sonstige Tuberkulose mit Abmagerung, Entzündung des Euters, Zurückbleiben der Nachgeburt; — Milch von Kühen, die mit Maul- und Klauenseuche behaftet sind, darf erst nach Erhitzung auf einen hinreichenden Wärmegrad in den Verkehr gebracht werden; die Milch von Kühen, die mit giftigen Arzneimitteln behandelt sind (Arsen, Aloe, Brechweinstein, Nieswurz, Strychnin und andere Alkaloiden), sofern sie nicht der zuständige Tierarzt für einwandfrei erklärt; die Milch von Kühen, die mit schädlichen Futtermitteln ernährt sind, insbesondere mit fauligem Futter, Rizinuskuchen, Senftrebern; Milch, die verfärbt, bitter, faulig, schleimig, oder sonst verdorben oder verfälscht ist.

9. Transport der Milch: Lumpen, Knochen, Küchenabfälle und andere leicht faulende Gegenstände dürfen auf den Milchfuhrwerken nur in einem von den Milchgefäßen vollständig abgeschlossenen Behälter mitgeführt werden.

Gefäße zum Milchtransport dürfen nicht zu anderen Zwecken verwendet werden; sie sind nach der Benutzung gründlich mit reinem Wasser auszuspülen, sie müssen mit genauer, nicht abnehmbarer Bezeichnung des Milchproduzenten versehen sein. Die Gefäße müssen am Orte der Milchgewinnung derart verschlossen werden, daß ein unterwegs geschehenes Öffnen und Wiederverschließen leicht zu erkennen ist. Milchgefäße mit Patentverschluß sind mit besonderer Sorgfalt (unter Abnahme des Gummiringes) zu reinigen.

Während der Kurzeit sind der Gesundheitszustand, die Fütterung, die Wartung und Reinhaltung der Kühe, ferner die Ställe, Milchaufbewahrungs- und Verkaufsräume durch den zuständigen beamteten Arzt oder dessen Beauftragte öfters unvermutet zu revidieren. Den Ärzten und Polizeibeamten ist der Zutritt zu den Ställen und zu den Räumen, wo die Milch aufbewahrt wird, sowie die Entnahme von Milchproben jederzeit zu gestatten.

Es empfiehlt sich, für einen größeren Bezirk einen besonderen Revisor anzustellen. Die Kosten für ihn werden von den Milchviehbesitzern anteilig nach der Zahl der von ihnen gehaltenen Milchkühe aufgebracht. Auch die Milchhändler sollen in geeigneter Weise zur Bestreitung der Kosten herangezogen werden.

Es ist zu empfehlen, daß die wichtigsten dieser Leitsätze zur Belehrung des Personals und zur Selbstkontrolle des Publikums auf Blechtafeln gedruckt und in den Ställen angeschlagen werden.

Die im vorstehenden Leitsätzen enthaltenen Vorschriften finden sinngemäß entsprechend Anwendung auf Ziege und Schafe.

Wie Behrend (21) mit Recht hervorhebt, sollte man die Anregung, die Potter-Chemnitz und Brugger-Köln gelegentlich der 31. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege in Augsburg gegeben haben, seitens der Gemeinden eigene „Milchhöfe" ebenso wie „Schlachthöfe" einzurichten, in den größeren Kurorten mit über 3000 Besuchern jährlich überall erfüllen. Der Gedanke ist neuerdings wieder in den Vordergrund getreten, wo es von der größten Bedeutung ist, die Milch wieder zum Volksnahrungsmittel zu machen. Von diesen gemeindlichen Milchhöfen aus lassen sich die Stallhygiene, die regelmäßige Untersuchung des Viehs auf seinen Gesundheitszustand, die richtige Fütterung der Kühe, die Entnahme der Milch in einem besonderen Raume, die Siebung und Kühlung nach dem Melken und alle sonstigen an eine gute Kindermilch zu stellenden Anforderungen durchführen. Die Milchhöfe könnten auch mit Milchküchen verbunden werden. Die Einrichtungen müssen darauf Bedacht nehmen, die Milch nicht wesentlich zu verteuern.

Es ist selbstverständlich, daß auch der Ausschank alkoholhaltiger Getränke sorgfältig überwacht und dafür Sorge getragen werden muß, daß überall alkoholfreie Getränke verabreicht werden. Die Zahl der kranken oder erholungsbedürftigen Kurgäste nimmt immer mehr zu, die den Genuß alkoholhaltiger Getränke mit oder ohne Verordnung des Arztes ablehnen. Es ist ebenso selbstverständlich, daß in den Gast- und Schankwirtschaften der Kur- und Badeorte ein Trinkzwang in irgendeiner Form nicht bestehen darf.

Die Mißstände in den Badeort- oder Kurortwirtschaften, den Gasthöfen und Hotels sind von zahlreichen Kritikern, besonders auch Ärzten mit grellen Farben geschildert worden, indem man hervorhob, daß den Besitzern dieser Häuser und Wirtschaften weniger daran liege, die Kur zu unterstützen, als vielmehr einen möglichst hohen Umsatz zu erzielen. Es ist gewiß nicht richtig, einzelne Klagen und Feststellungen zu verallgemeinern, andererseits hat der Deutsche Ausschuß für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten es für notwendig gehalten, nachstehende gesundheitliche Forderungen an den Gasthausbetrieb in den Kur- und Badeorten aufzustellen:

I. Forderungen an das Gasthaus als Beköstigungsanstalt.

A. Bezüglich der Speisen selbst:

1. Verwendung tadelloser Rohstoffe bei Herstellung von Speisen.
2. Größte Sauberkeit bei Zubereitung derselben.
3. Sorge für genügende Abwechslung (Einschränkung der übermäßigen Bevorzugung der Fleischnahrung).
4. Beseitigung des sog. Trinkzwanges oder Bereitstellung alkoholfreier Getränke, namentlich natürlicher und künstlicher Mineralwasser.
5. Die Beköstigung im Kurorte muß den individuellen Ansprüchen der Besucher Rechnung tragen.

B. Bezüglich der Anrichtung:

1. Sämtliche Eßgerätschaften müssen unbedingt rein sein und eine gründliche Reinigung zulassen (Messer, Gabeln, Löffel, Teller, Schüsseln sind nach jedem Gebrauche mit 1% Sodalösung zu scheuern; Trinkgefäße gründlich zu spülen und abzutrocknen).
2. Die Tischtücher sind häufig frisch aufzulegen; ein bereits benutztes Mundtuch darf nur in frisch gewaschenem Zustande einem anderen Gast zur Benutzung gegeben werden; Mundtücher aus Papier, die nur einen einmaligen Gebrauch zulassen, werden in manchen Gasthäusern vorzuziehen sein.

3. Das Bedienungspersonal hat sich der denkbar größten Sauberkeit zu befleißigen (häufiges Händewaschen, öfteres Wechseln der sog. Kellnerserviette; erwünscht ist waschbare Kleidung).

II. Forderungen an das Gasthaus als Wohngelegenheit.

A. Bauliche Einrichtung:

1. Die Durchführung der baupolizeilichen Mindestforderungen sowie etwa in Betracht kommender ortsstatutarischer Bestimmungen ist ganz besonders von Gasthäusern zu verlangen.
2. Der Feuersicherheit ist ganz besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

B. Einrichtung der Zimmer:

1. Die Wände und Fußboden sollen derartig hergestellt sein, daß sich eine Reinigung und Desinfektion jederzeit leicht und sicher ermöglichen läßt. Der Fußboden soll fugendicht sein. Auch die innere Ausstattung der von Gästen bewohnten und benutzten Räume ist so zu gestalten, daß eine zuverlässige Reinigung und Desinfektion in allen Teilen möglich ist. Die Verwendung waschbarer Stoffe für Überzüge, Vorhänge, Teppiche und Möbel ist zu empfehlen.
2. Für jeden neuen Gast ist frische, d. h. gründlich gereinigte Wäsche zu verwenden.
3. Sämtliche Bettstücke, einschließlich der Matratze, sind mit ganz umschließenden, unverschieblichen inneren Überzügen zu versehen. Die 1—2malige Desinfektion der Betten während der Besuchszeit ist zu empfehlen.
4. Für jedes Zimmer sind besondere Tücher, welche zur Reinigung der Wasch-, Trink- und sonstigen, zu diskretem Gebrauch bestimmten Gefäße dienen, vorrätig zu halten.

   NB.: Es darf nicht vorkommen, daß das Bedienungspersonal von Zimmer zu Zimmer geht, und dort wahllos Waschschüssel, Trink- und Spülglas usw. usw. mit denselben Tüchern säubert, welche vielleicht soeben bei einem z. B. tuberkulösen Nebenbewohner gebraucht wurden.

C. Klosett und Baderaum.

1. Die Zahl der Klosetts muß in richtigem Verhältnis zu der Zimmerzahl stehen.
2. Jede Klosettanlage muß Waschgelegenheit mit Handtüchern und Seifenspender enthalten.
3. Badeeinrichtungen sind tadellos sauber zu halten, vor allem nach jedem Gebrauche mit Kaliseifenlösung, Schmierseife oder Sodalösung gründlich zu scheuern.

Auerbach (16) gibt für den Wohnbetrieb noch folgende Mindestforderungen, die in den meisten großen Kurhotels restlos durchgeführt sind und beachtet werden:

Es müssen vorhanden sein:

1. Doppeltüren.
2. Doppelfenster.
3. Schalldämpfende Teppiche oder ähnliches auf den Korridoren.
4. Einfache, billige Türpuffer, die das Zuschlagen der Türen verhüten.
5. Es muß die Möglichkeit gegeben sein, die Zimmer völlig zu verdunkeln, am besten mit dunkelgrünen oder braunen, völlig schließenden Läden, die so eingerichtet sein müssen, daß Leute, die etwas Licht am Morgen in ihrem Zimmer lieben, auch einige Spalten geöffnet lassen können. Die beliebten hellen Vorhänge oder Gardinen sind zwecklos, sie sind nur als Dekoration zu betrachten.
6. In jedem Hotel, das auf die Bezeichnung „I. Ranges" Anspruch macht, muß ein gemeinsamer, wenn auch nicht sehr großer Raum sein, in dem jede Unterhaltung strengstens verboten ist. Er muß möglichst weit weg von Lokalitäten gelegen sein, in denen Musik getrieben wird. Der Musik- oder Konzertsaal muß vom übrigen Hotel schalldicht abgeschlossen sein.
7. Während der ersten Stunde nach dem Mittagessen (Lunch) muß mit Rücksicht auf Leute, die schlafen wollen oder müssen, Ruhe herrschen. Insbesondere müssen alle Verrichtungen, die auch zu anderer Zeit ausgeführt werden können, während dieser Zeit unterbleiben, z. B. Reinigen der Vorplätze, Teppichklopfen oder Schreinlegen. Auch für möglichste Unterdrückung von Hundegebell ist während dieser Zeit zu sorgen.
8. Etwaiges Wecken in der Frühe (zur Abreise oder zu Ausflügen usw.) muß so vor sich gehen, daß die Nachbarn nicht gestört werden; am besten vielleicht durch transportable, von der Portierloge aus elektrisch in Gang zu setzende Glocken, die nicht zu laut an-

schlagen dürfen. Das laute Klopfen und Rufen an der Tür des zu Weckenden ist ganz unzulässig.

9. Gästen, die sich durch besonders lautes Wesen, namentlich durch Störung der Nachtruhe hervortun, und die auf höfliches Ersuchen ihr Verhalten nicht ändern, sollte viel häufiger gekündigt werden, als das jetzt geschieht. Die guten Hotels müssen eine schwarze Liste dieser Ruhestörer führen und in regelmäßigen Zwischenräumen kursieren lassen.

VI. Sicherung bei Feuersgefahr.

Den zur Kur oder Erholung in einem Kur- oder Badeort weilenden Kurgästen muß alles ferngehalten werden, was ihr erschöpftes Nervensystem noch mehr zerrüttet. Sie müssen durch die Vorkehrungen der Kurverwaltung gegen die Feuersgefahr das zuverlässige und tröstliche Empfinden gewinnen, daß alles geschieht, um im Falle von Feuersbrünsten einen wirksamen Schutz zu gewähren. Der Deutsche Ausschuß hat hierzu folgende Leitsätze vereinbart, die den Landesregierungen übermittelt worden sind:

I. Insbesondere bei Gebäuden, die für die Unterbringung einer größeren Anzahl von Kurfremden bestimmt sind, sollten keinerlei Einrichtungen oder Maßnahmen versäumt werden, die geeignet sind, einen etwa ausbrechenden Brand einzudämmen und den Hausinsassen die Rettung zu erleichtern. Der heutige Stand der Technik kennt diesbezüglich eine Menge Neuerungen, die unmöglich alle in die baupolizeilichen Bestimmungen aufgenommen werden können. Es empfiehlt sich daher für die Stadt- und Kurverwaltungen, die zuständigen Baubehörden für alle derartigen Neuerungen zu interessieren, damit von diesen Stellen aus weitere Anregungen gegeben und Ratschläge erteilt werden können.

Es wäre im Interesse der Kurorte gelegen, wenn von den städtischen Bauämtern nicht nur entsprechende Fachzeitschriften gehalten, sondern auch gute Spezialwerke über Feuerschutz usw. beschafft würden.

(Sehr zu empfehlen ist u. a. auch das im Auftrag des Preuß. Ministeriums des Innern bearbeitete vortreffliche Berichtswerk „Feuerschutz und Feuerrettungswesen beim Beginn des 20. Jahrhunderts", Berlin 1902, Ecksteins Verlag.)

II. Es ist anzustreben, daß bei Neu- und Umbauten von Hotels und größeren Privatpensionen alle Decken, Wände und Treppen feuersicher hergestellt werden. Bei der Projektierung der Treppen sind die gesetzlichen Vorschriften besonders streng einzuhalten.

III. Um die Durchführung der Bestimmungen des Bundesrats vom 1. Februar 1904 ermöglichen zu können, empfiehlt es sich, alle größeren Heizungs- und Beleuchtungsanlagen nur an erstklassige Firmen zur Ausführung zu vergeben. Dies gilt insbesondere bezüglich der Einrichtung der elektrischen Beleuchtung in kleinen Städten, in denen es unter Umständen an den nötigen Kontrollbeamten fehlt. Auf eine in jeder Hinsicht einwandfreie Beleuchtungsinstallation der Kurtheater und Konzertsäle usw. ist unter allen Umständen die denkbar weitgehendste Rücksicht zu nehmen.

IV. Blitzableiter sind genau den gesetzlichen Vorschriften entsprechend anzulegen. Ganz besondere Sorgfalt ist aber auch ihrer Unterhaltung und alljährlichen Prüfung zu widmen.

V. Zur Bekämpfung eines im Entstehen begriffenen Brandes sollen in keinem Hause kleine Löschapparate fehlen, die an leicht sichtbaren und zugänglichen Stellen aufgestellt sind. Von Hotels oder größeren Privatpensionen muß aber unbedingt verlangt werden, daß in allen Stockwerken Ganghydranten mit den nötigen Schläuchen und Mundstücken vorhanden sind. Die lichte Durchflußweite dieser Hydranten soll nicht unter 40 mm betragen. Das Hauspersonal ist von Zeit zu Zeit auf deren Handhabung einzuüben.

VI. Als Löschgeräte für die Feuerwehr sollen tunlichst auch in kleineren Kurorten folgende Gerätschaften vorhanden sein:

1. Ein trockenes, heizbares, geräumiges Feuerhaus mit wenigstens 9 m hohem Steiger- oder Schlauchtrockenturm.
2. Feuerspritzen.
   a) Bei Fehlen einer Wasserleitung: eine Saug- und Druckspritze mit 100 m Schläuchen und wenigstens noch eine Druckspritze mit dem gleichen Schlauchvorrat. Dazu die nötige Anzahl Feuereimer, Schlauchbrücken und Laternen.
   b) Bei Vorhandensein einer Wasserleitung: eine Saug- und Druckspritze mit 75 m Schläuchen und zwei Hydrantenstandrohren mit je zwei Ausläufen nebst dem dazugehörigen Hydrantenwagen und ca. 300 m Schläuchen.

3. Wenigstens eine mechanische Ausziehleiter von 12—16 m Länge, sowie vier Anschlagleitern von 5—10 m Länge und zwei Hakenleitern.
4. 6—8 Feuerhaken.
5. Ein Gerätekarren mit Ausrüstung (Reserveschläuche, Äxte, Hacken, Schippen, Gabeln, Rauchmaske, Rauchbrillen, Strahlrohre, Stand- und Handfackeln, Verbandkasten usw.
6. Ein Rettungs- und zugleich Sprungtuch von 30 m Länge, davon 15 m übergurtet.
7. Ein Rettungsschlauch von 20 m Länge.
8. Eine Tragbahre.

Zur Bedienung dieser Geräte muß eine Anzahl geschulter Feuerwehrmänner vorhanden sein.

Die Zahl und Art der für größere Kurorte zu bestimmenden Mannschaften und Geräte müssen den Verhältnissen angepaßt werden. Wegen der Verschiedenartigkeit derselben lassen sich Mindestforderungen nicht aufstellen.

VII. Das Meldewesen ist überall durch amtliche Vorschriften geregelt. In Kurorten soll jedenfalls der elektrische Hausalarm zur Herbeirufung einer genügenden Anzahl Feuerwehrleute eingerichtet sein.

VIII. Bei jedem Brande ist dafür Sorge zu tragen, daß die im Orte vorhandenen Einrichtungen für erste Hilfe, sofern nicht solche bei der Feuerwehr bestehen, sofort beim Ausrücken der Feuerwehr mit zur Stelle gebracht werden.

IX. Die Organisation der Feuerwehr ist in jedem deutschen Bundesstaat gesetzlich geregelt. Da, wo keine Berufsfeuerwehr vorhanden, empfiehlt es sich unter allen Umständen, daß von den maßgebenden Stellen die Bildung von freiwilligen Feuerwehren angeregt und durchgeführt wird, denn die sog. Pflichtfeuerwehren können in viel zu geringem Maße zu den wichtigen Übungen herangezogen, also viel zu wenig ausgebildet werden.

Die Bildung von freiwilligen Feuerwehren in den deutschen Städten überhaupt, also auch in den deutschen Kur- und Badeorten wird zuweilen noch derart erschwert, daß eine ausreichende Fürsorge für Feuerwehrleute, welche in Ausübung ihres Berufes verunglücken, noch nicht vorgesehen ist. Es ist deshalb darauf hinzuwirken, daß — ev. durch Schaffung von Versicherungsverbänden in den Provinzen, ähnlich der Pensionskassen der Kommunalbeamten — für eine ausreichende Fürsorge für die in Ausübung ihres Berufes in ihrer Erwerbsfähigkeit beeinträchtigten Feuerwehrleute Sorge getragen wird.

VII. Sicherung der Heilfaktoren und Kurmittel.

Die Inanspruchnahme eines Kur- und Badeortes ist abhängig von seinen Heilfaktoren und der richtigen Art ihrer Anwendung. Eine Sicherheit nach dieser Richtung läßt sich nur auf der Grundlage der Bäderwissenschaft und der dauernden wissenschaftlichen Kontrolle von Art, Zusammensetzung und Heilwirkung der Heilschätze der Kur- und Badeorte gewinnen. Ich habe das bereits gelegentlich des 37. Balneologenkongresses in Wiesbaden hervorgehoben, indem ich darauf hinwies, daß ein wesentlicher Fortschritt in der Entwicklung des Bäderwesens überhaupt nur möglich ist, wenn alle Heilwirkungen der Kur- und Badeorte aus dem Stadium der Erfahrung in das der wissenschaftlichen Begründung übergeführt werden. Der Wert der Empirie soll damit nicht unterschätzt werden, sie ist in der Feststellung der Heilwirkung einzelner balneologischer Faktoren der exakten medizinischen Forschung vielfach vorausgeeilt und von dieser nachträglich bestätigt worden. Die Erfahrungen der Badeärzte sind daher wie bisher von großer Bedeutung und auch für die Vorbereitung der wissenschaftlichen Begründung nicht zu entbehren. Das Fundament, das die Empirie gibt, ist aber allein nicht sicher genug. Die richtige Dosierung eines balneologischen Heilmittels ist nur dann zuverlässig möglich, wenn dem nach den Lehren der medizinischen Wissenschaft festgestellten Befunde der Gesundheitsstörung die wissenschaftlich begründete Heilwirkung gegenübergestellt werden kann.

Es kommt hinzu, daß nur dadurch, daß die Wissenschaft die Heilwirkung einer Mineralquelle oder eines sonstigen Heilfaktors objektiv feststellt, deren Heilwirkung Gemeingut aller Ärzte werden kann. Das ist aber für die Sicherstellung der Inan-

spruchnahme der Heilfaktors in dem Kurorte unerläßlich. Denn es ist nicht möglich, den Grundgedanken außer acht zu lassen, daß die balneologische Wissenschaft und der Arzt die Frequenz eines Kur- oder Badeortes und damit auch seine Wirtschaftlichkeit bedingen.

Der balneologischen Wissenschaft und den Ärzten erwächst dadurch anderseits die ernste Pflicht, die Heilkräfte der deutschen Kur- und Badeorte fortlaufend zu beobachten, zu untersuchen und zu ergründen, sich über sie dauernd unterrichtet zu halten und ihrerseits wieder die angehenden Ärzte und die Ärzte in der Praxis über die Forschungs- und Beobachtungsergebnisse zu belehren. Die Größe dieser Aufgabe kann man erst richtig verstehen, wenn man sich die Zahl unserer Kur- und Badeorte vergegenwärtigt. Das deutsche Bäderbuch von 1907 zählte an Mineralquellen, Seebädern und Luftkurorten 487. Durch den Friedensvertrag sind etwa 37 Kur- und Badeorte abgetreten und infolge des Krieges überhaupt etwa 30 als Kurorte eingegangen, so daß noch 420 Bade- und Kurorte verbleiben. Das ist ein gewaltiges Feld der Tätigkeit für die Balneologie und ein großes Wissensgebiet für die Ärzte.

Wie sollen nun die balneologische Wissenschaft und die Ärzte zukünftig dieser ihrer Pflicht den deutschen Heilschätzen gegenüber gerecht werden? Um diese Frage beantworten zu können, müssen wir uns zunächst vergegenwärtigen, was die balneologische Wissenschaft ist und was sie will. Die Balneologie ist als Forschungs- und Wissensgebiet nicht allein ein Teilgebiet der Medizin, obwohl der Endzweck der Balneologie ein medizinischer ist, sondern sie ist eine Arbeitsgemeinschaft zwischen der Medizin und verschiedenen anderen Wissensgebieten. Die balneologische Forschung muß die Heilschätze der Natur in ihrem Entstehen ergründen, in ihre Bestandteile zerlegen, ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften feststellen, um eine Grundlage für die Erforschung der Heilwirkung zu gewinnen. Die Physik und Chemie, die Geologie und Meteorologie sowie die Technik haben den einen Teil der wissenschaftlichen Arbeit zu leisten, die Medizin den anderen.

Dieser Arbeitsgemeinschaft fallen in erster Linie zwei Hauptaufgaben der balneologischen Forschung zu. Einmal die Bearbeitung der allgemeinen Fragen der Einwirkung balneologischer Faktoren auf den Körper überhaupt, wie sie uns eine lange Erfahrung gezeigt hat, sodann die Untersuchungen, die der einzelne Kur- und Badeort sowie die Eigenart seiner Heilfaktoren nötig haben. Hierzu kommt noch ein drittes: die Untersuchungen, die zur Unterstützung der Einzelarbeit der Badeärzte in ihrer Praxis, bei ihren Feststellungen der Heilwirkung und bei ihren Beobachtungen nach dem neusten Stand der medizinischen Erkenntnis und Behandlung erforderlich sind.

Die grundlegenden Untersuchungen physikalischer, chemischer, physiologischer und klinischer Art der Mineralwasser, Schlamme, Moore und der klimatischen Heilfaktoren können nur von geschulten Forschern in geeigneten Instituten und mit einem besonderen Instrumentenapparat vorgenommen werden. Auch hier handelt es sich um eine Arbeitsgemeinschaft von verschiedenen Instituten, denn in einer Anstalt können jene verschiedenartigen Untersuchungen im allgemeinen nicht ausgeführt werden. Solche Arbeitsgemeinschaften bieten die Universitäten mit ihren Anstalten und Kliniken und die Hochschulen mit ihren Instituten. Zahlreich sind die balneologischen Fragen, die durch diese Forschungsgemeinschaften gelöst werden müssen, soweit sie noch nicht gelöst worden sind. Die Wirkung der Mineralsalze, der Kohlensäure, der Emanationen auf den menschlichen Körper, sei es im Bad oder als Trinkkur, bedarf weiterer Klärung. Namentlich die Wirkung auf die Schleimhäute, den Stoffwechsel, den Blutkreislauf, das Nervensystem, dann die Wirkung auf bestimmte Funktionsstörungen oder krankhafte Veränderungen im menschlichen Körper, ver-

schieden bei Kindern und bei Erwachsenen. Wer sich mit derartigen Fragen abgegeben hat, der weiß, welche zeitraubenden und schwierigen Untersuchungen physikalischer, chemischer und klinischer Art nötig sind, um z. B. den Weg und die Wirkung eines Mineralsalzes im menschlichen Körper zu verfolgen, welches klinische Krankenmaterial dazu gehört, um zu einem einigermaßen sichern Schluß zu gelangen.

Es harren aber auch noch andere Fragen der Lösung. Die Einwirkungen der Witterung, der Luft, des Luftdrucks, des Lichts, der Sonnenstrahlung, der Feuchtigkeit in den verschiedenen Höhenlagen bedürfen einer weiteren Aufklärung, wenn wir auch gerade auf diesem Gebiet bereits wertvolle Arbeiten besitzen. Die Notwendigkeit dieser Untersuchungen ist in und nach dem Kriege deshalb besonders groß geworden, weil wir uns jetzt frei machen müssen vom Ausland, weil wir die Wirkungen und Heilanzeigen unserer deutschen Seebäder, Luftkurorte und Höhenkurorte viel sorgfältiger als bisher bestimmen müssen, um unsere Kranken im Inland behandeln zu können, da der Mangel an Mitteln einer großen Zahl von Kur- und Erholungsbedürftigen einen Kurbesuch im Ausland für lange Zeit unmöglich macht.

Damit habe ich bereits übergeleitet zu der zweiten Aufgabe der balneologischen Forschung, die sich im Kur- und Badeorte selbst abspielt. Hier handelt es sich um die Untersuchung der eigenartigen Heilwirkung des Ortes, um die Erprobung seiner Heilfaktoren durch die Massenanwendung. Träger dieser Forschung sind die Badeärzte und besonders balneologische Institute dieses Ortes. Die Badeärzte haben, abgesehen von ihren rein ärztlichen und therapeutischen Aufgaben, eine doppelte Aufgabe auf dem Gebiete der Wissenschaft; einmal die Wirkung der Heilfaktoren in verschiedenen Dosierungen zu erproben und dadurch die Kenntnis über diese Wirkungen immer mehr zu vervollkommnen; sodann die Forschungsanstalten, die sich im Sinne der balneologischen Wissenschaft betätigen, durch ihre Beobachtungen zu unterstützen. Nur durch die vertrauensvolle Zusammenarbeit der Forschungsinstitute mit den Badeärzten kann die Balneologie gedeihen. Es ist selbstverständlich, daß die Badeärzte diese Aufgaben nur dann erfüllen können, wenn sie selbst eine gewisse balneologische Schulung und Ausbildung genossen haben. Ich werde diesen Punkt später noch einmal berühren.

Der vielbeschäftigte Badearzt sollte ferner zur wissenschaftlichen Unterstützung seiner Diagnostik und seiner Therapie eine Untersuchungsstelle am Ort selbst zur Verfügung haben, wo die klinischen Untersuchungs- und Behandlungsmethoden durch geeignete physikalische, chemische und sonstige Untersuchungen unterstützt und die Fortschritte der Wirkung der Balneotherapie ermittelt werden. Die Verfeinerung der ärztlichen Erkennung und der Behandlung der krankhaften Vorgänge lassen diese Laboratoriumshilfe dringend notwendig erscheinen. Derjenige Badeort wird seinen Ruf am besten halten und im Wettbewerb vermehren, der seiten Badeärzten diese Unterstützung zuteil werden lassen kann. Das hat auch verschiedene Weltbäder dazu geführt, derartige besondere balneologische Institute einzurichten. Wenn diese Institute in geeigneter Weise mit Gebühreneinnahmen ausgestattet werden, so können sie sich auch selbst tragen.

Diese örtlichen balneologischen Anstalten können zugleich auch eine weitere wichtige Aufgabe erfüllen: die regelmäßigen Beobachtungen der Mineralquellen wie sonstiger örtlicher Heilmittel in ihrer Konstanz und in ihren Veränderungen, sowie in der Feststellung der die Veränderungen bedingenden Faktoren. Nur dann ist ein sicherer Überblick über die Heilwirkung zu gewinnen, wenn alle Veränderungen in den Heilmitteln erkannt und berücksichtigt werden.

Die Beschaffung eines derartigen balneologischen Instituts für jeden größeren Badeort zur Unterstützung der Arbeit der Badeärzte wie zur Kontrolle der Heilfaktoren ist eine der bedeutsamsten Forderungen der balneologischen Wissenschaft. Wenn diese Forderung erfüllt ist, kann der Kur- und Badeort gesundheitlich und ärztlich sicher arbeiten. Kleinere Orte können sich an größere anschließen, um deren Institut mitbenutzen zu dürfen.

Auf diese Weise wird es möglich sein, jederzeit eine tadellose Fassung der Quellen zu gewährleisten, die sonstigen Heilfaktoren, auch Klima, Wind, Seewasser in ihrer Eigenart fortlaufend zu beobachten und festzustellen, sowie die Sauberkeit im Kurbetrieb, des Brunnenpersonals, der Gläser, der Flaschenspülung, der Flaschenfüllung, der Brunnensalzfabrikation, die Reinhaltung der Badeanstalten und sonstigen Kureinrichtungen und Kurmittel in ausreichender Weise und mit allen Hilfsmitteln der Wissenschaft zu kontrollieren, endlich aber auch die Kurtätigkeit der Badeärzte in der wirksamsten Weise durch Ermöglichung wissenschaftlicher Hilfen zu unterstützen. Die Erfahrung, die man mit solchen Instituten in Karlsbad, Bad Salzbrunn, Marienbad, Kreuznach, Soden i. T., Nauheim, Kissingen, Baden-Baden, Bad Elster, Salzuflen und Bad Ems gemacht hat, sind sehr günstig, obwohl die genannten Institute nicht überall gleich angelegt sind und nicht überall allen angeführten Forderungen genügen. Das staatliche balneologische Institut in Ems und das dortige chemische Laboratorium entsprechen in ihrer Arbeitsgemeinschaft am meisten dem von mir skizzierten Muster.

Gesundheitsschutz und Krankenfürsorge in Kur- und Badeorten.

I. Erste Hilfe bei Verunglückungen und plötzlichen Erkrankungen. — Krankentransport.

Die Mindestforderungen für das Rettungswesen und für die erste Hilfe in den Kur- und Badeorten sind von dem „Deutschen Ausschuß" sehr eingehend erörtert und zu bestimmten Leitsätzen geformt worden, die sich einmal auf das Rettungswesen und die erste Hilfe im allgemeinen, sodann auf die etwas kompliziertere Ordnung des Rettungswesens in den Seebädern beziehen.

Als Mindestforderung für das Rettungswesen im allgemeinen sind in Kur- und Badeorten anzusehen und zwar als notwendig für alle Kurorte an Krankentransportmitteln: 1—2 Tragbahren, deren Aufbewahrungsort allgemein bekannt sein muß und vor dem Beginn der Kurzeit in ortsüblicher Weise in Erinnerung zu bringen ist; als erwünscht: für größere Kurorte außerdem ein gut gefederter Rettungswagen, dessen abnehmbares Obergestell gleichzeitig als Tragbahre zu verwenden ist. — Empfohlen wird, auf der Hauptpromenade an geeignetem Ort eine Tragbahre oder einen Krankentransportwagen unauffällig stets bereit zu halten.

An Arzneien und Verbandmitteln müssen vorhanden sein: Ein Verband- und Arzneikasten folgenden Inhalts: Ein Stück Karbolseife, eine Nagelbürste, ein Nagelreiniger, ein kleines Handtuch, Schere, 2—4 Holzschienen (Wellpappschienen?), 6 cm breit, ½ Dutzend Sicherheitsnadeln, drei kleine Pakete Verbandwatte, Verbandmull, einige Päckchen Sublimatmull, drei Gazebinden, 6 cm breit, drei Mullbinden, 8 cm breit, zwei Cambricbinden, 8 cm breit, eine breite und eine schmale Rolle Heftpflaster (Leukoplast), ¼ qm Taffet, sechs Tampons, eine Kreuzbinde, zwei große dreieckige Shirtingtücher. (Sämtliche Verbandmittel müssen mit gutem Umschlag und mit Aufschrift versehen sein.)

Eine Injektionsspritze von Glas in sterilisierbarem Nickelkästchen, je eine Flasche mit breitem Hals und Gummistopfen, enthaltend:

a) Morph. mur. 0,3; Acid. carbol. 0,1; Aq. destill. ad 10,0; S. Morphiumlösung; 1 Spritze = 0,03 g Morph.

b) Stypticin. 1,0; Acid. carbol. 0,1; Aq. destill. ad 10,0; S. Blutstillend, eine Spritze voll in die Glutäalgegend zu spritzen; 1 Spritze = 0,1 Stypticin.

c) Ol. camph. fort. 20,0; S. Kampferöl.

Ferner in Flaschen mit Korkstopfen: Äther 20,0 g; S. Äthertropfen, feuergefährlich! Für Erwachsene bis zu 15 Tropfen innerlich bei Ohnmachten und Schwächezuständen.

Hoffmannstropfen 20,0 g; Tct. opii. spl. 10,0 g; S. Opiumtropfen. Für Erwachsene bis zu 12 Tropfen bei Durchfall und Darmkolik. — Kleinen Kindern nicht zu verabreichen!

Ferner 6 Stück Würfelzucker; ein Einnehmeglas: Tct. valerian. aether. 25,0 g; S. ätherische Baldriantropfen.

Kresolseifenlösung 200,0 g; MS. zum Desinfizieren. Ein Eßlöffel auf 1 Liter Wasser.

In Glas mit Gummistopfen Salmiakgeist 30,0 g; S. Salmiakgeist zum Riechen.

Aufbewahrungsort an leicht zugänglichen Orten, z. B. Badeanstalt, am besten in einem gut schließenden Kasten, der an der Tragbahre befestigt werden kann. Ein Inhaltsverzeichnis ist am inneren Deckel des Kastens anzubringen.

Der Inhalt ist jedesmal vor dem Beginn der Kurzeit und weiterhin nach Bedarf von einem Badearzt auf Vollständigkeit und ungeminderte Tauglichkeit zu untersuchen; auch wird die Prüfung durch den Kreisarzt bei der alljährlichen Besichtigung der Bades empfohlen.

Als erwünscht bezeichnet wird folgendes:

In größeren Badeanstalten soll eine geräumige Zelle als Krankenzelle eingerichtet und mit Ruhebett, wollener Decke, Frottiertüchern und Bürsten versehen sein.

Auch eine Wasserflasche mit täglich frischem Trinkwasser und Glas soll daselbst vorhanden sein.

Empfohlen wird ferner ein vollständiger transportabler Sauerstoffapparat. Erwünscht ist für die Krankenzelle ferner ein Irrigator.

Der Inhalt des vorstehend bezeichneten Verband- und Arzneikastens wird auch für die größeren und großen Kurorte ausreichen, zumal hier weitere Hilfsmittel durch Arzt und Apotheke sichergestellt sind.

Für Rettungspersonal soll überall wie folgt vorgesorgt sein:

Unterweisung tüchtiger Bediensteter der Badeverwaltung, die schnell zur Hand sind, in Krankentransport und erster Hilfeleistung bei Unglücksfällen durch einen Badearzt vor Beginn der Kurzeit.

Als Unterlage eignet sich mit den nötigen Abänderungen z. B. der Leitfaden von Esmarch: „Die erste Hilfe bei plötzlichen Unglücksfällen."

Größeren Bädern wird empfohlen, sich einer oder mehrerer in Krankenpflege oder noch besser als Heilgehilfe ausgebildeter Personen versichert zu halten. Solche werden hier überall zur Verfügung stehen.

Die Bildung einer Sanitätskolonne bei dem Kriegerverein oder bei der freiwilligen Feuerwehr des Ortes unter ärztlicher Leitung ist anzustreben, ebenso im Anschluß daran die Errichtung einer oder mehrerer Unfallstationen, auf deren Vorhandensein durch Schilder, ferner im Badeprospekt und in der Kurliste sowie in sonst unverkennbarer Weise hinzuweisen ist.

Als Mindestforderung für die Ordnung des Rettungswesens in den Seebadeorten sind vom „Deutschen Ausschuß" folgende Leitsätze angenommen worden:

Ost- und Nordseebäder, die Fremde zum Gebrauche ihrer Kurmittel zulassen oder durch Prospekte und öffentliche Bekanntmachungen zur Benutzung des Seebades einladen, sind verpflichtet, gleichviel ob das Baden in der See von Badeanstalten, Badekarren oder vom offenen Strande aus stattfindet, für Unglücksfälle und für Fälle vorkommender Gefahr das zur ersten Hilfe Notwendige stets gebrauchsbereit zu halten.

Hinsichtlich dessen, was notwendig ist, ergeben sich naturgemäß Unterschiede aus der Art der Badegelegenheit und der Größe des Badeverkehrs. Die Mindestforderungen an Rettungseinrichtungen, die gegen Gefährdungen im Bade und gegen sonstige plötzliche Unfälle von allen Seebädern zu verlangen sind, sind unter Berücksichtigung der

Leistungsfähigkeit kleiner und ungünstig gestellter Badeverwaltungen in folgender Weise festzusetzen:

I. Das Badepersonal: Damit das Personal bei Unfällen im Bade der zweifachen Aufgabe, den Gefährdeten möglichst rasch dem Wasser zu entreißen und ihn am Lande sachgemäß zu behandeln, gewachsen ist, muß gefordert werden:

a) eine ausreichende Anzahl von Badebediensteten muß des Schwimmens kundig sein und zwar: Da, wo während der Badestunden ein Rettungsboot an der Grenze des tieferen Wassers beständig hin- und herfährt, genügt es, wenn die Bemannung des Bootes schwimmkundig ist, in den anderen Seebädern muß mindestens die Hälfte des zur Bedienung der Badegäste angestellten Personals des Schwimmens in der See mächtig sein. Wer künftighin als Badediener oder Badedienerin neu angestellt werden soll, muß des Schwimmens in der See kundig sein. Wünschenswert ist es, daß auch am Frauenstrand das Rettungsboot von Männern geführt werde und männliche Badeaufseher vorhanden sind. — Das Badepersonal ist alljährlich vor der Anstellung zu untersuchen. Von der Schwimmfähigkeit hat sich der die Oberaufsicht führende Beamte zu überzeugen; besonderer Nachdruck ist auf die Ausbildung im Rettungsschwimmen zu legen.

Jeder Angestellte hat ein Blasinstrument (Signalpfeife, Horn) bei sich zu führen, um mit einem bestimmten Signal (drei kurze, rasch einander folgende Töne) das übrige Personal auf eingetretene Gefährdung sofort aufmerksam zu machen. Zeigt sich ein Badegast im Wasser gefährdet, so muß sich das Personal stets dessen bewußt sein, daß die erste und wichtigste Aufgabe darin besteht, daß schwimmkundige Angestellte unverzüglich ins Wasser springen, den Gefährdeten zu erreichen und über Wasser zu halten suchen, bis das Rettungsboot den Gefährdeten samt dem Retter aufnimmt.

Kleine Seebäder, die gar kein Personal zur Bedienung der Badenden angestellt haben, sind gleichwohl verpflichtet, dafür zu sorgen, daß eine schwimmkundige Person ständig während der Hauptbadezeit am Strande zur Verfügung steht.

An Tagen, an denen infolge des Seeganges leichter eine Gefährdung der Badenden eintreten könnte, sind diese durch ein auffallendes Zeichen (rote Flagge) darauf aufmerksam zu machen, daß besondere Vorsicht beim Baden geboten ist.

b) Eine genügende Anzahl von Badebediensteten (Männern und Frauen) muß alljährlich in der Behandlung Ertrinkender theoretisch und durch praktische Übungen unterwiesen sein.

Tafeln, die möglichst in Wort und Bild das Verfahren der Einleitung der künstlichen Atmung darstellen, müssen in jeder Badeanstalt oder an geeigneter Stelle am Strande angebracht sein.

Wo noch kein angestelltes Badepersonal vorhanden ist, hat die Badeverwaltung dafür zu sorgen, daß mindestens zwei in der Behandlung Ertrinkender zuverlässig ausgebildete Personen während der Hauptbadezeit zur Verfügung stehen.

Ferner ist wenigstens ein Teil des Badepersonals zu unterrichten in der ersten Hilfeleistung bei sonstigen Unfällen, in der Behandlung von Blutungen, von größeren und kleineren Wunden und Ohnmacht.

Den Unterricht hat in der Regel der angestellte Badearzt und in Ermangelung eines solchen ein im Orte praktizierender Arzt zu erteilen; Badeverwaltungen, in deren Orten auch sommers kein Arzt ansässig ist, haben sich wegen des zu erteilenden Unterrichts mit einem auswärtigen Arzt oder dem Kreisarzt in Verbindung zu setzen.

II. Der Rettungsapparat: An jedem Badestrand und in jeder Badeanstalt muß deutlich erkennbar sein, bis zu welcher Grenze Nichtschwimmer sich ohne Gefahr ins Wasser hineinbegeben können (zur Zeit an der Nordsee durch schwimmende Bojen oder Tonnen, an der Ostsee durch eingerammte Tafeln oder ausgespannte Leinen). Unter dem Wasserspiegel liegende Schutzbauten (Buhnen, Krippen) müssen kenntlich gemacht sein.

Zum Rettungsapparat gehören:

a) die Rettungsgerätschaften, welche der Auffindung und Bergung des Ertrinkenden dienen;

b) der Arzneikasten und medizinische Apparate, teils zur Wiederbelebung, teils zum Gebrauch bei sonstigen Unfällen, sowie einige sonstige Gerätschaften,

a) Rettungsgerätschaften.

An jedem Badestrand müssen vorhanden sein: Mindestens ein Rettungsboot, zwei Rettungshaken und eine lange Stange, ein Rettungsring mit Leine oder ein Rettungsball oder lange Leinen mit Korkschwimmern; wünschenswert ist auch eine Korkweste. — In kleinen Seebädern mit einfachen Badegelegenheiten genügt ein Rettungsboot. — Hinsichtlich der Aufstellung des Rettungsbootes ist zu verlangen, daß es stets seeklar ist und ohne Zeitverlust benutzt werden kann. Die Brauchbarkeit muß öfters erprobt werden.

An der Nordsee ist darauf zu achten, daß das Boot, falls es am Strande liegt, den Bewegungen von Ebbe und Flut folgt; sofern es die Brandung gestattet, ist bei bewegter See das Hin- und Herfahren des Bootes an der äußeren Grenze des Baderaumes beachtenswert. In Ostseebädern mit zeitweise starkem Seegang empfiehlt es sich mehr, das Boot hart am Wasser auf dem Strande zu halten als es in Rollen aufzuhängen.

Bei dem Rettungshaken muß der Eisenteil mit Strick oder Kork fest umwickelt sein; empfehlenswert sind Stangen mit Korkkugel.

Rettungshaken, Stangen, Ring, Ball usw. sind so aufzubewahren, daß sie sofort zugänglich sind: wo, wie meist an der Ostsee, Anstalten brückenförmig in die See hineingebaut sind, freiliegend oder hängend an den Enden der in die See hinausragenden Flügel, an der Nordsee auf einem feststehenden Gestell oder im Rettungsboot; in kleinen Seebädern ohne besondere Badeeinrichtungen müssen gleichwohl die Gerätschaften gebrauchsbereit am Strand oder im Boot aufbewahrt werden.

b) Der Arzneikasten und medizinische Apparate.

An jedem Badestrand und in jeder Badeanstalt muß ein Arzneikasten vorhanden sein. Er enthalte nur Notwendiges und dieses übersichtlich. Sein Zweck ist, dem Personal einige für die erste Hilfe bei Unfällen unentbehrliche Mittel bereitzuhalten; außerdem soll er Mittel enthalten, deren der hinzugerufene Arzt bedürfen könnte. Er soll sich in ihm vorfinden: Äther, Hoffmannstropfen, Salmiakgeist, mehrere Stücke Zucker, ein Teelöffel oder ein Arzneiglas, ein Päckchen Verbandwatte und Verbandmull, mehrere gestärkte (Gaze-) und ungestärkte (Mull-) Binden, zwei Cambricbinden (alle 8 cm breit), eine Rolle Heftpflaster (Leukoplast), Seife, im Damenbad auch ätherische Baldriantropfen; außerdem zu Händen des Arztes Kampferöl, eine Pravaz-Spritze und Kresolseifenlösung. — Von der Beschaffung eines Inhalationsapparates kann künftighin Abstand genommen werden; größeren Badeorten wird ein transportabler Sauerstoffapparat zur Anschaffung empfohlen.

Sonstige erforderliche Gegenstände sind: Frottiertücher, Bürsten, eine wollene Decke und womöglich eine Liegevorrichtung.

In größeren Badeanstalten muß eine geräumige Zelle als Krankenzelle eingerichtet und mit Ruhebett versehen sein; in ihr sind die Apparate und der Arzneikasten aufzubewahren; auch eine Wasserflasche (mit täglich frischem Trinkwasser) und Glas sowie ein kleiner Spirituskocher soll sich daselbst vorfinden.

Der Badearzt ist für die jederzeitige Gebrauchsfertigkeit des Arzneikastens und der Apparate allein verantwortlich.

Um bei Unglücksfällen den Badearzt jederzeit zur Hand zu haben, ist möglichst für eine Fernsprechverbindung der Badestelle mit der Wohnung des Badearztes Sorge zu tragen.

III. Krankentransportmittel: Geeignete Tragbahren müssen in jedem Badeort vorhanden sein, und zwar in mittleren und größeren Badeorten in ausreichender Zahl; in letzteren ist daneben ein gut federnder Krankentransportwagen wünschenswert. Weiter ist erforderlich, daß in jedem Badeort männliches Personal im Transport von Kranken unterwiesen ist.

Ansteckend Erkrankte dürfen nicht mit Fuhrwerk, welches dem gewöhnlichen Verkehr dient, befördert werden.

Schlußbemerkung: Wegen der zahlreichen Gesundheitsschädigungen, die alljährlich durch ungeeignetes Baden in der See hervorgerufen werden, ist in jedem Seebad, wo im Sommer ein Arzt praktiziert, an jedem Badestrand und in jeder Badeanstalt eine Warnungstafel mit folgender Aufschrift anzubringen:

Warnung!

Zur Vermeidung der häufig vorkommenden schweren Schädigungen der Gesundheit durch ungeeigneten Gebrauch der kalten Seebäder und der Luft- und Sonnenbäder wird dringend geraten, daß ein jeder, der zuvor noch nie kalt gebadet hat, vor dem ersten Bade sich ärztlich beraten lasse. Nervenkranke, Blutarme, Herzleidende, junge Frauen und ältere Personen werden vor dem Gebrauch der kalten Seebäder ohne vorausgegangene ärztliche Untersuchung ernstlich gewarnt.

Dasselbe gilt von dem Gebrauch der Luft- und Sonnenbäder wegen der ungemein starken Wirkung des Lichtes an der See.

II. Krankenfürsorge.

Die Sicherstellung einer guten Krankenfürsorge wird gewährleistet, abgesehen von den Einrichtungen der *ersten* Hilfe, des Krankentransportes und des Rettungswesens überhaupt, durch die Bereithaltung ärztlicher Hilfe, durch die Einrichtungen geschulter Krankenpflege und durch genügende Versorgung mit Arzneien und den sonst erforderlichen Heilmitteln. Die Forderung, die Goldschmidt bei seinem ersten grundlegenden Referat gelegentlich des Balneologen-Kongresses im Jahre 1891 erhob, daß in jedem, auch dem kleinsten Kurort ein Arzt ansässig sein soll, ging zu weit. Sie ist auch inzwischen allgemein verlassen worden.

Für kleine Kurorte, die weder ständig einen Arzt am Ort haben, noch für die Kurzeit einen Arzt annehmen, wird es genügen, wenn sie mit einem benachbarten Arzt in ein Vertragsverhältnis treten und ihn verpflichten, *jederzeit* zur Verfügung zu stehen. Der „Deutsche Ausschuß" begnügt sich deshalb mit der allgemeinen Forderung, daß ärztliche Hilfe sichergestellt sein muß. Es ist unerläßlich, daß für Telephon und Krankenwagen Sorge zu tragen ist.

Was die Krankenpflege angeht, so verlangt der „Deutsche Ausschuß" ebenfalls nur allgemein: Sicherstellung geschulter Krankenpflege, indem er es den örtlichen Gesundheitsbehörden überläßt, hier das für die besonderen Verhältnisse des Ortes Notwendige anzuordnen. Man muß verlangen, daß in jedem Kur- und Badeort, auch in den kleinsten, eine in der gesamten Krankenpflege und Krankenfürsorge ausgebildete Pflegeperson mit staatlicher Anerkennung vorhanden ist, die auch im Notfall die erste Hilfe leistet, und in Abwesenheit des Arztes in dessen Auftrag die Kranken versorgt. Sie ist auch verantwortlich dafür, von jedem verdächtigen Fall von übertragbarer Krankheit, von dem sie hört, dem Badearzt in diskreter Weise Anzeige zu erstatten, damit von der Badeverwaltung ärztliche Feststellung und das weitere nach den gesetzlichen Vorschriften veranlaßt werden kann.

Bezüglich der Arzneimittel fordert der „Deutsche Ausschuß": Sicherstellung ausreichender Arzneiversorgung. Diese muß auch in den kleinsten Kur- und Badeorten so sein, daß in Fällen dringender Gefahr sofort die erforderliche Arznei zur Verfügung steht. Für die kleinsten Badeorte wird es genügen, wenn eine Filialapotheke oder eine ärztliche Hausapotheke oder ein unter amtlicher Verwahrung zu haltender Arzneischrank mit den nötigen Arzneimitteln und sonstigen Heil- und Verbandmitteln vorhanden ist; dieser Schrank würde von dem herbeigerufenen Arzt oder von der geschulten Pflegeperson, von dieser *jedoch* nur im Notfall zu bedienen sein. Bei den Kur- und Badeorten, in deren unmittelbarer Nähe eine Arzneiabgabestelle von ausreichendem Umfang vorhanden ist, kann von einer eigenen Arzneiabgabestelle Abstand genommen werden. Zur Arzneiversorgung gehört auch die Möglichkeit, gutes Eis für Kranke zur Verfügung zu halten.

III. Bekämpfung übertragbarer Krankheiten.

Wie bereits erwähnt kann das Auftreten übertragbarer Krankheiten einen Kur- oder Badeort vollständig lahmlegen und wirtschaftlich schwer schädigen. Deshalb ist eine sorgfältige Überwachung der auftretenden Erkrankungen und sofort bei den ersten Fällen die energischste Bekämpfung erforderlich; hierbei ist Voraussetzung, daß die Gesundheitsbehörde mit der Kurverwaltung gemeinsam und zwar mit Diskretion vorgeht, damit nicht das Badepublikum unnötig beunruhigt und die beabsichtigte Bewahrung des Ortes vor wirtschaftlicher Schädigung vereitelt wird.

Der „Deutsche Ausschuß" hat ganz allgemein folgende Mindestforderungen aufgestellt:

1. Das Vorhandensein mindestens zweier geeigneter Isolierräume für die Aufnahme mit übertragbarer Krankheit Behafteter, sowie des Pflegers oder der Pflegerin.
2. Das Vorhandensein eines isolierten Leichenraumes.
3. Das Vorhandensein von Desinfektionseinrichtungen und Apparaten.
4. Die Anwesenheit eines ausgebildeten Desinfektors am Orte.
5. Aufstellung von Spucknäpfen, wo Kranke verkehren.

Der Deutsche Verein für öffentliche Gesundheitspflege in Karlsruhe hatte seinerzeit die Anzeigepflicht für ansteckende Krankheiten gefordert und die Notwendigkeit eines Reichsseuchengesetzes betont. Beide Wünsche sind inzwischen erfüllt.

Durch das Gesetz zur Bekämpfung gemeingefährlicher Krankheiten vom 30. Juli 1900 ist die Durchführung derjenigen Maßregeln, die zur Abwehr von Aussatz, Cholera, Fleckfieber, Gelbfieber, Pest und Pocken dienen, ermöglicht. Zu gleicher Zeit ist in dem genannten Gesetz eine allgemeine Ermächtigung dafür gegeben worden, alles was zur Vorbeugung dieser Krankheiten und zur Gesunderhaltung der Ortschaften notwendig ist, wenn nötig, mit Zwang einzuführen. Die Schutzmaßnahmen gegen die übrigen Krankheiten, insbesondere auch die Anzeigepflicht und die Absonderung sind durch Landesgesetz geregelt, so in Preußen durch das Gesetz zur Bekämpfung der übertragbaren Krankheiten vom 28. August 1905, das Diphtherie, übertragbare Genickstarre, epidemische Kinderlähmung, epidemische Gehirnentzündung, Kindbettfieber, Körnerkrankheit, Rückfallfieber, übertragbare Ruhr, Scharlach, Unterleibstyphus, Milzbrand, Rotz, Tollwut, einschließlich Bißverletzung durch tolle oder tollwutverdächtige Tiere, Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung und Trichinose behandelt. Jede Erkrankung und jeder Todesfall an den genannten Krankheiten, außerdem jeder Todesfall an Lungen- und Kehlkopftuberkulose ist binnen 24 Stunden nach erlangter Kenntnis von dem zugezogenen Arzte und in den Fällen, in denen ein solcher nicht vorhanden ist, vom Haushaltungsvorstand, von jeder sonstigen mit der Behandlung oder Pflege des Erkrankten beschäftigten Person, ferner vom Hausbesitzer und schließlich vom Leichenschauer der Polizeibehörde anzuzeigen. Alle diese Personen sind in der genannten Reihenfolge nur dann zur Anzeige verpflichtet, wenn ein Arzt nicht hinzugezogen ist. Ein Todesfall ist auch dann anzuzeigen, wenn die Erkrankung bereits angemeldet war. In Krankenhäusern ist der Vorsteher der Anstalt zur Anzeige verpflichtet.

Im Gegensatz zu den gemeingefährlichen Krankheiten sind die im preußischen Seuchengesetz genannten Krankheiten nur dann anzeigepflichtig, wenn sie festgestellt sind, nicht auch schon der Verdacht der Krankheit. Nur bei Kindbettfieber und Unterleibstyphus ist auch der Verdacht anzeigepflichtig, und es können die amtlichen Ermittlungen auch auf die bekannt gewordenen Verdachtsfälle erstreckt werden. Dem beamteten Arzt ist der Zutritt zu dem Kranken nicht gestattet, wenn der behandelnde

Arzt eine hierdurch entstehende Gefährdung des Lebens des Kranken befürchten zu müssen glaubt. Bei Kindbettfieber ist der Zutritt des beamteten Arztes auch von der Zustimmung des Haushaltsvorstandes abhängig. Bei Diphtherie, Scharlach und Körnerkrankheit ist die Ortspolizeibehörde nur verpflichtet, hinsichtlich der ersten Fälle Ermittlungen durch den am nächsten wohnenden praktischen Arzt anstellen zu lassen.

Eine Absonderung kann verfügt werden für kranke Personen bei Genickstarre, epidemischer Kinderlähmung, epidemischer Gehirnentzündung, Ruhr, Tollwut, Scharlach, Diphtherie und Geschlechtskrankheiten, bei letzteren jedoch nur, insoweit die hier in Betracht kommenden Personen gewerbsmäßige Unzucht treiben. Eine Desinfektion sämtlicher Räume und Gegenstände, die möglicherweise mit dem Infektionsstoff behaftet sind, ist für alle anzeigepflichtigen Krankheiten mit Ausnahme von Tollwut, Fleisch-, Fisch- und Wurstvergiftung, wie von Trichinose anzuordnen, außerdem noch bei Todesfällen an Lungen- und Kehlkopftuberkulose.

Bei Diphtherie, Scharlach, Rückfallfieber, Ruhr, Typhus und Milzbrand kann die Polizeibehörde noch gewisse Beschränkungen und Maßnahmen hinsichtlich der Abhaltung von Märkten, öffentlichen Versammlungen, der Benutzung öffentlicher Brunnen und Wasserleitungen, der Räumung von Wohnungen, Gebäuden usw. anordnen.

Auf die im Reichs- und Landesseuchengesetz noch nicht genannten übertragbaren Krankheiten kann das preußische Staatsministerium beim epidemischen Auftreten solcher Krankheiten, die im Landesseuchengesetz über Anzeige, Ermittlung und Schutzmaßnahmen enthaltenen Bestimmungen vorübergehend mit Gesetzeskraft ausdehnen.

Diese Vorschrift ist für Kurorte deshalb wichtig, weil auch die Masern und der Keuchhusten bisweilen sehr gefährlich sind, und, wie bereits bekannt sein wird, eine höhere Sterblichkeit veranlassen können als z. B. Diphtherie und Scharlach. Bezüglich der Masern, der epidemischen Genickstarre, Kinderlähmung und Gehirnentzündung hat das preußische Staatsministerium auch schon von dieser Ermächtigung Gebrauch gemacht.

Die für die Kurorte besonders wichtige Keuchhustenfrage ist leider bisher zu einer praktischen Lösung noch nicht gekommen. Die Ansteckungsgefahr ist beim Keuchhusten dadurch besonders groß, daß die Erkrankten nicht an das Zimmer gebunden sind, sondern sich unter den Gesunden bewegen und dadurch den Auswurf mit den Krankheitskeimen im Freien verstreuen. Wir wissen, daß die Krankheitskeime des Keuchhustens eine gewisse Langlebigkeit haben. Kur- und Badeorte, in die keuchhustenkranke Kinder gebracht werden, laufen Gefahr, daß die Krankheit heimisch wird und die Kurgäste gefährdet. Die Ansichten über den Gebrauch von besonderen Kurorten für die keuchhustenkranken Kinder gehen sehr auseinander. Der Aufenthalt in den mit Vorliebe aufgesuchten Gebirgskurorten und in den Seebädern wird wegen der kühleren und bewegteren Luft von manchen Ärzten sogar als nachteilig angesehen, im allgemeinen jedoch schicken die Ärzte die keuchhustenkranken Kinder der Luftveränderung wegen gern in Kur- und Badeorte. Dann müßte man wenigstens die Anzeigepflicht erlassen und die Beschränkung des Aufenthalts der Kranken, z. B. die Absonderung der Kranken an besonderen Strandteilen durchführen. Vorschriften, wie sie die Polizeiverordnung des Landrats im Kreise Norden betreffend Maßnahmen gegen die Ausbreitung des Keuchhustens in Norderney seinerzeit gegeben hatte, und die sich im wesentlichen auf die Anzeigepflicht und auf die Einrichtung eines Quarantänestrandes bezieben, waren zweckmäßig. Diese Polizeiverordnung mit den beigegebenen Verhaltungsvorschriften wird hier abgedruckt:

Polizeiverordnung, betreffend Maßregeln gegen Ausbreitung des Keuchhustens in Norderney.

Auf Grund des § 142 des Gesetzes über die allgemeine Landesverwaltung vom 30. Juli 1883 und unter Bezugnahme auf § 5 und 6 der Königl. Verordnung vom 20. September 1867, betreffend die Polizeiverordnung in den neu erworbenen Landesteilen, wird für die Gemeinde Norderney nach Anhörung des Gemeindevorstandes für die Zeit vom 1. Juni bis zum 10. Oktober jeden Jahres folgende

Polizeiverordnung

erlassen.

§ 1. Trifft ein mit Keuchhusten behaftetes Kind in Norderney ein oder erkrankt ein daselbst anwesendes Kind an Keuchhusten, so hat diejenige erwachsene Person, der die Fürsorge für das Kind während seines Aufenthaltes auf Norderney in erster Reihe obliegt, dem Haus- oder Hotelwirt von der Erkrankung Mitteilung zu machen.

Die Haus- und Hotelwirte haben dem landrätlichen Hilfsbeamten in Norderney von diesen Mitteilungen sofort schriftliche Anzeige zu erstatten.

Die Anzeige an den landrätlichen Hilfsbeamten muß enthalten:

a) Den Namen, Stand und die Wohnung der Eltern des erkrankten Kindes oder derjenigen erwachsenen Person, der die Fürsorge für das Kind während seines Aufenthaltes in Norderney obliegt;

b) den Vornamen und das Alter des erkrankten Kindes.

§ 2. Die in Norderney praktizierenden Ärzte haben jede bei Ausübung ihrer ärztlichen Tätigkeit zu ihrer Kenntnis gelangende Erkrankung an Keuchhusten ebenfalls dem landrätlichen Hilfsbeamten in Norderney sofort zur Anzeige zu bringen.

§ 3. Die von der Ortspolizeibehörde erlassenen Verhaltungsvorschriften, die von ihr den Angehörigen der erkrankten Kinder ausgehändigt werden, sind genau zu befolgen.

§ 4. Die Nichtbefolgung dieser Polizeiverordnung wird mit Geldstrafe bis zu 9 Mark, an deren Stelle, wenn sie nicht beigetrieben werden kann, eine entsprechende Haftstrafe bis zu 3 Tagen tritt, geahndet.

§ 5. Diese Polizeiverordnung tritt mit dem 1. Juni 1902 in Kraft.

Norden, den 20. März 1902.

Verhaltungsvorschriften bei Erkrankung von Keuchhusten
(zur Polizeiverordnung des Landrats in Norden vom 20. März 1902).

1. Die mit Keuchhusten behafteten Kinder sind von allen übrigen Kindern tunlichst abzusondern.
2. Die erkrankten Kinder dürfen sich in den Kurhäusern, im Kurgarten sowie am Strande außerhalb des eingerichteten Quarantänestrandes nur unter Aufsicht erwachsener Personen aufhalten und außerhalb des Quarantänestrandes niemals während längerer Zeit verweilen.
3. Die erkrankten Kinder dürfen ihre Mahlzeiten nicht in Gasthäusern einnehmen.
4. Sie dürfen im alten, sowie im neuen Badehause nicht baden, bevor nicht dem Badewärter oder der Badewärterin Kenntnis von der Erkrankung an Keuchhusten gegeben ist.

   Es ist nicht erlaubt, mit Keuchhusten behaftete Kinder am Strande baden zu lassen.
5. An dem Quarantänestrande, der an der Südwestspitze der Insel jenseits des fiskalischen Schießstandes eingerichtet, durch Leinen abgesperrt und durch rot-weiße Fähnchen gekennzeichnet ist, dürfen die mit Keuchhusten behafteten Kinder dauernd verweilen, spielen, graben, Burgen bauen usw.

   Die am Quarantänestrande aufzustellenden Strandkörbe werden auf ihrer Rückseite mit einem großen lateinischen Q bezeichnet und dem Gebrauche außerhalb des Quarantänestrandes dauernd entzogen.
6. Soll ein Kind, das mit Keuchhusten behaftet war, als genesen und nicht mehr ansteckungsfähig anerkannt werden, so haben die Angehörigen die Bescheinigung eines Arztes hierüber beizubringen. Auf diese Weise für genesen erklärte Kinder sind durch Abwaschen mit warmem Seifenwasser sorgfältig zu reinigen und mit reiner Wäsche und anderweitiger Kleidung zu versehen. Die von ihm benutzten Betten und Wohnungen sind zu desinfizieren.

   Die Desinfektion hat nicht nur im Falle der Genesung, sondern auch im Falle des Wegzuges aus der Wohnung zu erfolgen.

   Die Desinfektion der Wohnungen kann mittels Formaldehyds geschehen.

Vielleicht wird es in einiger Zeit gelingen, ähnliche Vorschriften für ganz Deutschland unter möglichster Berücksichtigung der örtlichen Verschiedenheiten der Kurorte in Kraft zu setzen.

Eine besondere Aufmerksamkeit ist der Bekämpfung der Lungentuberkulose in den Kur- und Badeorten zu widmen. In erster Linie steht die Beseitigung des Auswurfes der Kranken in Kur- und Badeorten. Ich verweise hier auf einen Vortrag, den Dr. E. Joel, dirigierender Arzt der Dr. Römplerschen Heilanstalt in Görbersdorf in Schlesien auf dem 33. schlesischen Bädertag in Breslau am 8. Dezember 1904 gehalten hat. Er kommt zu folgenden Schlußsätzen, denen nur beigestimmt werden kann:

1. Es ist mit allen den Kurverwaltungen zu Gebote stehenden Mitteln die strenge Durchführung des Spuckverbotes zu erstreben.
2. Neben der Belehrung durch die Ärzte ist die weitere Aufklärung des Publikums über die hygienischen Nachteile des Ausspuckens durch geeignete Anschläge der Kurverwaltung erforderlich.
3. Zur Aufnahme der Sputa sollen zahlreiche mit Flüssigkeit gefüllte Spucknäpfe in allen dem Publikum zugängigen Lokalitäten aufgestellt und für die Benutzung im Freien der Gebrauch von Taschenspuckflaschen eindringlichst anempfohlen werden.
4. Der Inhalt der Spucknäpfe und Taschenspuckflaschen ist möglichst vor der Entleerung in die Abwasserkanäle durch ein geeignetes Verfahren (Dampfsterilisierung, Abkochen) keimfrei zu machen, oder nach Vermengung mit brennenden Substanzen (Torfmull, Sägespänen) zu verbrennen.

Im übrigen ist bei Tuberkulösen mit größter Sauberkeit zu verfahren, sie müssen auch stets so beeinflußt werden, daß sie selbst es vermeiden, andere zu infizieren. Ich kann hier auf die Spezialkrankenfürsorge für tuberkulöse Lungenkranke nicht näher eingehen und verweise auf einen Aufsatz des Medizinalrats Dr. Sander in St. Blasien (Zeitschr. f. Balneologie, VII. Jahrg., S. 161).

Über die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in den Kur- und Badeorten hat der „Deutsche Ausschuß" nachstehende Leitsätze angenommen, die den Landesregierungen zur weiteren Veranlassung übermittelt worden sind:

Die Geschlechtskrankheiten bilden, wie allgemein anerkannt ist, eine große Gefahr für die Volksgesundheit. Ihr Hauptausgangspunkt sind die großen Städte, ferner die Standorte der Truppen. Daß in stark besuchten Kurorten, Seebädern und Sommerfrischen die Verhältnisse denen der Großstädte vielfach ähnlich sind, wurde bisher wenig beachtet. In vielen Badeorten, die weniger von Schwerkranken als von Erholungsbedürftigen besucht werden, trägt der ganze Zuschnitt des Badelebens großstädtisches Gepräge. Mehr als die Hälfte der Gäste sind Großstädter, das Sommerpersonal ist während der übrigen Jahreszeit in größeren Städten beschäftigt; ferner aber sind infolge des Krieges auch Heeresangehörige in ungewöhnlicher Zahl in den Badeorten anzutreffen.

Hieraus ergeben sich besondere Gefährdungen:

1. Durch das Sommerpersonal: Bei Kellnern, Musikern und Friseuren sind Geschlechtskrankheiten häufig, aber auch bei dem weiblichen Hotelpersonal. Im allgemeinen stehen die besseren und gefestigten Elemente dieser Berufsklassen in dauernden Jahresstellungen, während zahlreiche minderwertige während der Kurzeit in die Badeorte strömen und, wenn erkrankt, teils durch Unkenntnis, teils durch Achtlosigkeit, ihre Umgebung gefährden.
2. Durch die Badegäste. Das sorglose Leben, die freien gesellschaftlichen Formen, die einseitig auf die Körperpflege gerichtete Aufmerksamkeit, die für Viele geschlechtlich erregende Wirkung der Bäder, z. B. der See- oder der Kohlensäurebäder, ferner bei den Alleinreisenden der mangelnde Rückhalt an der Familie und die den Ortsfremden nicht so notwendige Rücksichtnahme auf persönliche Stellung und Ansehen — das alles gibt Anlaß zu geschlechtlichen Ausschreitungen.

3. Durch Vergnügungsstätten niedriger Art: Solche haben nach großstädtischem Muster in den letzten Jahren vor dem Kriege auch in mittleren und kleineren Badeorten Eingang gefunden. Sie sichern dem Unternehmer bei dem sorglosen, freien Leben der Badegäste leichten und reichen Gewinn. Aber auch mancher Kurdirektor vermeint, seinem Badeort durch derartige Einrichtungen eine besondere Anziehungskraft geben zu sollen, und es besteht in manchen Orten, namentlich in Seebädern eine bedenkliche Duldsamkeit der Polizeibehörden gegenüber dem Nachtbetrieb.

Das Vorhandensein von Nachtlokalen fördert mittelbar den weiteren Zuzug weiblicher Personen, die unangemeldet und bei dem steten Wechsel der Badegäste schwer feststellbar, gewerbsmäßig Unzucht treiben. Diese aber sind die gefährlichsten Verbreiter der Geschlechtskrankheiten.

Die Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten in den Kur- und Badeorten wäre verhältnismäßig leicht, wenn für die Erkrankungen eine Anzeigepflicht, wenn ferner für anzustellendes Personal eine Untersuchungspflicht bestände. Beides ist schwer durchführbar. Jene würde die Erkrankten in die Behandlung Unberufener treiben, diese würde an dem Widerstand der Arbeitgeber scheitern.

(Bezüglich der Anzeigepflicht wird auf das Vorgehen der Freien und Hansestadt Lübeck hingewiesen; es besteht dort auf Grund des § 4 der Medizinalordnung die Bestimmung: „Die im lübeckischen Stadtgebiet praktizierenden Ärzte haben die in ihrer Praxis vorkommenden Erkrankungen an Geschlechtskrankheiten dem Medizinalamt anzuzeigen, falls durch das Verhalten oder die Berufstätigkeit des Kranken dessen Umgebung oder das Publikum gefährdet wird." — Für eine derartige beschränkte Anzeigepflicht in den Badeorten hat sich ebenfalls der Verein der Badeärzte an der Ostsee in seiner Sitzung vom 10. XII. 19 einstimmig ausgesprochen.

Die Hauptaufgabe wird sich mithin

a) auf die **Bekämpfung der Krankheitsursache,**

b) auf die **Heilung der Erkrankten**

erstrecken müssen.

a) Für die Bekämpfung der Krankheitsursache ist zunächst die Aufklärung über die meist unterschätzten Gefahren der Erkrankung von hohem Werte. Das Merkblatt der Deutschen Gesellschaft zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten (Berlin W 66, Wilhelmstraße 48) sollte in den in Betracht kommenden Kreisen tunlichst verbreitet werden.

Es sollten ferner zu Beginn der Kurzeit kurze, leichtverständliche ärztliche Vorträge für Angestellte von den Badeverwaltungen oder von den Krankenkassen veranlaßt werden. Die Hausärzte sollten die Arbeitgeber, namentlich die im Gastwirtsgewerbe stehenden, auf die großen Gefahren der Beschäftigung Geschlechtskranker aufmerksam machen.

Besondere Beachtung erheischt die Unterbringung des Personals. Zur Beseitigung der oft schreienden Mißstände ist die alljährliche Besichtigung der Schlafstätten des männlichen und des weiblichen Personals in den größeren Gasthofbetrieben durch beamtete Ärzte notwendig.

Die Genehmigung der Einrichtung von Lockkneipen, Bars u. dgl. ist möglichst zu versagen. Ein Bedürfnis für solche Stätten wird gerade in Kur- und Badeorten nicht nachgewiesen werden können. Die Kaffeehäuser sind mit Rücksicht auf die Ruhe des Kurortes spätestens um 12 Uhr zu schließen.

Die gewerbsmäßige Unzucht ist in Kur- und Badeorten besonders scharf zu überwachen, gegebenenfalls auch durch weibliche Beauftragte. Gegen nächtliches Umhertreiben Angestellter in Kuranlagen, am Strand usw. ist streng einzuschreiten. Die Polizeibehörden sind zu veranlassen, eine sorgfältige ärztliche Untersuchung und Fürsorge für die der gewerbsmäßigen Unzucht verdächtigen Personen herbeizuführen. Den jugendlichen Verführten ist die Rückkehr zu einem geordneten Lebenswandel tunlichst zu erleichtern.

b) Erkrankten ist die Möglichkeit zu geben, baldigst sachverständige ärztliche Hilfe zu erhalten. Die Krankenfürsorge wird um so wirksamer sein, je verschwiegener sie ist.

In stark besuchten Badeorten, besonders in der näheren Umgebung großer Städte, aber auch in größeren Seebade- und Luftkurorten ist, die Einrichtung öffentlicher Beratungsstellen nach Art derer für Lungenleidende anzustreben.

Erkrankte, deren häusliche und Berufsverhältnisse die ärztliche Behandlung erschweren, sind im Krankenhause zu behandeln. Den Kassenvorständen ist zu empfehlen, von der Überweisung geschlechtskranker Kassenmitglieder in ein Krankenhaus nur aus ganz besonderen Gründen abzusehen. Es ist darauf hinzuwirken, daß in keinem Krankenhause, sofern es nicht Sonderzwecken dient, die Aufnahme Geschlechtskranker auf Grund von Satzungsbestimmungen abgelehnt werde. Die Geschlechtskranken sind in den Krankenhäusern gesondert, aber ebenso gut wie die anderen Kranken unterzubringen. Das Personal ist auf die Schweigepflicht mit Nachdruck hinzuweisen.

Die Apotheker sind durch den beamteten Arzt daran zu erinnern, daß die von ihnen bisweilen geübte Beratung Geschlechtskranker gegen die gesetzlichen Bestimmungen und gegen das öffentliche Wohl verstößt. Solche Ratsuchende sollen an den Arzt verwiesen werden.

Geschlechtskranke Personen, die trotz Kenntnis ihres Zustandes durch Geschlechtsverkehr eine Ansteckung verursachen, sind zur Anzeige zu bringen (vgl. z. B. §§ 223ff., 230 St.G.B.).

Die Mindestforderungen des „Deutschen Ausschusses" schreiben ferner die Einrichtung von Kranken- und Leichenräumen vor, sowie die Beschaffung genügender Desinfektionsvorrichtungen. Es ist selbstverständlich, daß hierbei die Leistungsfähigkeit des Kur- oder Badeortes so weit wie möglich zu beachten ist. Man muß sich überhaupt hüten, bei allen gesundheitlichen Forderungen etwa Ansprüche hervortreten zu lassen, die nicht unbedingt notwendig sind. Sonst werden leicht auch die dringend notwendigen Einrichtungen in Mißkredit gebracht und abgelehnt. Eine Forderung, wie sie Goldschmidt auf dem Balneologischen Kongreß im Jahre 1891 in seinem Vortrag über die „Notwendigkeit einer Gesetzgebung für Kurorte und Heilanstalten" aufgestellt hat, daß auch für die kleinsten Kurorte ein gutes, nach modernen Grundsätzen verwaltetes Krankenhaus vorhanden sein müsse, geht zu weit. In manchen kleinen Kurorten würde kaum jemals ein Kranker in dem Krankenhaus liegen. Es ist hier sowohl die Zahl der Ortseinwohner als auch die der Badegäste zu bedenken. Mindestens soll jedoch jeder Badeort, falls nicht in seiner unmittelbaren Nähe eine leicht zu erreichende und für die Bedürfnisse des Badeortes zur Verfügung stehende Krankenanstalt vorhanden ist, zwei geeignete Absonderungsräume zur Aufnahme von Kranken mit übertragbaren Krankheiten und zur Wohnung des Pflegers oder der Pflegerin in Bereitschaft halten. Größere Kur- und Badeorte werden unzweifelhaft in ihrem eigenen Interesse ein Krankenhaus betreiben. Für kleinere genügt schon eine Dockersche Baracke von 5 m Breite und 8 m Länge, mit einem Zimmer für zwei weibliche Kranke, einem solchen für zwei männliche Kranke und je einem Raum für das Pflegepersonal und für den Wirtschaftsbedarf. Man kann diese Baracken in Gartenanlagen oder Parkanlagen unterbringen, so daß sie einen äußerlich wohnlichen und anheimelnden Eindruck erwecken. Die innere Einrichtung läßt sich ebenfalls so gestalten, daß die Badegäste gern hineingehen.

Die Forderung eines Leichenhauses für Verstorbene ist mit Rücksicht auf solche Personen, die an übertragbarer Krankheit gestorben sind, aber auch aus allgemeinen Gründen unumgänglich. Sie wird auch in den kleinsten Orten durch einen Anbau an das Spritzenhaus leicht erfüllt werden können. Auch andere Räume sind zulässig, vorausgesetzt, daß sie isoliert liegen und nicht mit menschlichen Wohnungen unmittelbar zusammenhängen.

Was die Desinfektionsvorrichtungen angeht, so sind sie in allen größeren Badeorten bereits vorhanden. Wo Krankenanstalten zur Verfügung stehen, ist auch meist ein Dampf-Desinfektionsapparat für die öffentliche Benutzung bereit. Die kleineren Vorrichtungen, wie die handlichen Formalin-Desinfektionsapparate, können auch in den kleinsten Badeorten angeschafft werden. Von besonderer Bedeutung ist

jedoch die Anwesenheit eines ausgebildeten Desinfektors im Orte, der mit der Handhabung und den gesetzlichen Vorschriften der Desinfektion vertraut ist. Vielfach wird der mit der Überwachung der Verhütungs- und Bekämpfungsmaßregeln betraute Kreisarzt die Desinfektion durch die ihm zur Verfügung stehenden Desinfektoren auf Kosten der Gemeinde vornehmen können. Aber auch da, wo dies nicht der Fall ist, liegt die Sache nicht schwierig. Die Badeverwaltung oder Gemeinde läßt einen ihrer Einwohner zum Desinfektor ausbilden, er kann zugleich Badediener, Gemeindediener usw. sein. Die Ausbildung dazu erfolgt in den dazu bestimmten staatlichen Instituten und dauert etwa 8 Tage. Für die Prüfung ist eine Gebühr von 10 Mark zu entrichten. Die Badeverwaltung hat außerdem noch die Kosten für die Hin- und Rückreise, sowie für den Aufenthalt des Auszubildenden am Ort des Unterrichts zu tragen.

Der preußische Ministerialerlaß vom 24. Januar 1908 empfiehlt, daß die Badeverwaltung die Desinfektion in eigener Regie behält, wie dies z. B. in Misdroy der Fall ist. Sie entlohnt den Angestellten nach ortsüblichen Sätzen für jede vorgenommene Desinfektion und läßt den Apparat durch einen Beauftragten jedesmal an Ort und Stelle bringen. Hierdurch entstehen geringe Kosten, es kommen hinzu die Auslagen für Verbrauch von Formalin, Spiritus, Watte, Schmierseife, Kalkmilch, Kresolseife usw., die sich nach der Größe des zu desinfizierenden Raumes oder nach der Zahl der zu desinfizierenden Gegenstände richten.

Für die Desinfektion im Dampfapparat genügt nach *Friedel* die Beschaffung einer entsprechend großen Holzkiste, die mit übergreifendem Deckel versehen und innen mit Blech ausgeschlagen ist. Werden die Gegenstände in ein mit Kresolseife oder Sublimat getränktes Laken gepackt, so ist der Transport zum nächsten Dampfapparat unbedenklich. Die Kosten werden dem Erkrankten von der Badeverwaltung in Rechnung gestellt, unter Erhebung eines Zuschlags für Verzinsung und Abnutzung des Apparates.

IV. Sicherung einer zuverlässigen Kurortliteratur.

Es liegt im Interesse der leidenden und erholungsbedürftigen Menschheit, daß sie durch Badeprospekte, Bekanntmachungen oder Zeitungsanzeigen unrichtiger Art nicht hinters Licht geführt werden. Sie nehmen sonst Schaden, nicht nur an ihrem Geldbeutel, sondern auch an ihrer Gesundheit. Die Balneologische Zeitung vom 10. Juli 1913, Nr. 19, gab freilich eine Entscheidung eines B . . . er Gerichts über die Frage bekannt, ob der Inhalt von Badeprospekten den Tatsachen entsprechen müsse. Ein Kurbeflissener hatte auf Grund eines Prospektes eines Seebades an der pommerschen Küste eine Wohnung gemietet und dann die Zahlung verweigert, als er bei einem Besuch des Ortes ganz andere Verhältnisse vorfand, als sie in dem Prospekt geschildert wurden. Das Gericht erklärte aber den Betreffenden für zahlungspflichtig, weil er als gebildeter Mann hätte wissen müssen, daß *in Badeprospekten* Übertreibungen üblich sind und daß besonders Prospekte von Badeorten, die sich selbst erst entdeckt haben, im Herausstreichen das menschenmögliche leisten.

Der „Deutsche Ausschuß" hat jedoch im Gegenteil zu diesem Salomonischen Urteil festgestellt, daß es eine bedeutsame Pflicht jedes anständigen Kur- und Badeortes sei, nur das, was wirklich vorhanden ist, in den Prospekt aufzunehmen und im übrigen sich auch bei unwichtigen Angaben streng an die Wahrheit zu halten. Damit die Kur- und Badeorte für den Inhalt ihrer Drucksachen einen Anhalt gewinnen, hat der „Deutsche Ausschuß" nachstehende Leitsätze für den Inhalt der Kur- und Badeortliteratur beschlossen:

I. Name des Kurortes und Land: Ortsgeschichtliches und Geschichte des Kurortes und seiner Entwicklung.

II. Lage und Klima: Angabe des Breiten- und Längengrades, unter welchen der Kurort gelegen ist sowie seine Höhenlage.

Bei klimatischen Stationen: die mittlere Jahres- und Monatstemperatur, die interdiurne Wärmeschwankung in den einzelnen Monaten, die Temperaturmittel einer Morgen-, Mittag- und Abendstunde für jeden Monat, die mittleren Monats- und Jahresextreme sowie überhaupt die höchsten und tiefsten Temperaturen, welche innerhalb eines gewissen Zeitraumes beobachtet wurden. Die Sonnenscheindauer. Die mittlere relative Feuchtigkeit der Luft in den einzelnen Monaten. Die Niederschlagsmenge im Jahre und in den einzelnen Monaten, die Zahl der Regen- und Schneetage. Der mittlere Luftdruck, die Häufigkeit und Stärke der Winde. Windschutz durch Berge und Wald. (Die Thermometer müssen im Schatten auf der Nordseite aufgestellt werden. Die Temperaturmittel werden am besten nach Formel $\frac{7h + 2h + 9h + 9h}{4}$ gebildet.)

Außerdem ist wünschenswert, die von Dove und Frankenhäuser empfohlenen Terminbeobachtungen von 9h a. m. und 7h p. m. anzuführen oder doch die Periode einer durchschnittliche Tageswärme von mehr als 10° festzustellen.

Nach den neuesten Mitteilungen von Hellmann, Berliner und Fr. Müller müßte man für Seebäder auch die Aufstellung meteorologischer Instrumente unmittelbar am Strande fordern.

III. Kurmittel: a) natürliche, b) künstliche. Klima: Seeklima, Höhenklima, Niederungsklima.

Die Seeklimate werden am besten in feuchtwarme, feuchtkühle, mittelfeuchtwarme, mittelfeuchtkühle, trockenwarme und trockenkühle Insel- und Küstenklimate unterschieden.

Das Höhenklima läßt sich in ein alpines 2000—1000 m üb. d. M. und ein subalpines 1000—400 m üb. d. M. einteilen. Die Niederungsklimate unterscheiden sich in trockenwarme, trockenkühle, feuchtwarme und feuchtkühle.

Quellen: Angabe ihrer Temperatur und chemischen Zusammensetzung, wobei es unbedingt notwendig ist, Ionentabellen anzuführen, evtl. Angabe der molekularen Konzentration (Gefrierpunktserniedrigung). Angabe, ob die Quellen nur zu Trinkkuren oder nur zu Badekuren oder zu beiden verwendet werden. Art der Erwärmung oder Abkühlung der Quellen. Angabe des Radioaktivitätsgehaltes in Mache-Einheiten. Gasbäder, Moor- und Schlammbäder (Art der Beseitigung des abgebadeten Moores und Schlammes). Natürliche Inhalationen.

Künstliche Kurmittel, Einrichtungen der Badehäuser, Sanatorien. Diätetische Küche.

IV. Anzeigen und Gegenanzeigen: Möglichst bestimmte Angaben über die Indikationen und Kontraindikationen des Klimas im allgemeinen und zu verschiedenen Jahreszeiten, sowie über die Indikationen aller natürlichen Kurmittel. Hervorhebung jener Krankheiten, für deren Behandlung neben den natürlichen Kurmitteln auch durch künstliche Heilmittel und Einrichtungen besonders vorgesorgt ist.

V. Hygienische Einrichtungen: Beschaffenheit des Wassers (Wasser in Leitung, Brunnen, Zisternen). Kanalisation für Fäkalien und Abwässer oder nur für letztere (Schwemmkanalisation, biologisches Verfahren). Senkgruben, Tonnensystem, Torfmüll. Wenn Senkgruben, geschieht die Entleerung mittels Exhaustoren? Abfuhr wohin? Beleuchtung, Kehrichtabfuhr in offenen oder geschlossenen Wagen und wohin? Müllverbrennung? (In hierzu eingerichteten Müllverbrennungsöfen?) Entstaubung (durch Saugapparate oder Klopfen), Straßenbespritzung und Teerung.

Vorkehrungen gegen Infektionskrankheiten, speziell auch an Kurorten, welche von Tuberkulösen besucht werden, Isolierspital, Desinfektor? Krankenwagen für infektiöse und nichtinfektiöse Krankheiten, Krankenhäuser, Operationssaal. Geschultes Wartepersonal, Vorkehrungen für Geisteskranke, Rettungsgesellschaft, Feuerwehr. Eis (Kunsteis). Schlachthaus, Milchversorgung, Markthalle. Hygienische Überwachung der Gasthausbetriebe, sowohl als Beherbergungsanstalten als auch Wohnungsgelegenheit. Ärzte, Apotheker.

VI. Unterkunft: Hotels? Pensionen? Sanatorien? Privatwohnungen, Villen?

VII. Saisondauer: Einrichtungen für den Winter, Art der Beheizung; bei Winterkurorten Angabe, ob Doppelfenster und Holzböden vorhanden.
VIII. Frequenz: Kurgäste und Passanten.
IX. Kur- und Musiktage.
X. Gottesdienst.
XI. Vergnügungen.
XII. Amtliche Mitteilungen: Behörden, Post, Kurordnung usw.

V. Gesundheitskommissionen in den Kur- und Badeorten.

Alle im Vorstehenden geschilderten Maßnahmen und Einrichtungen zur Verbesserung der gesundheitlichen Verhältnisse in den Kur- und Badeorten werden dann ausreichendes Verständnis der Einwohnerschaft finden, wenn diese an ihrer Vorbereitung und Durchführung beteiligt wird. Die Möglichkeit hierzu bieten die Gesundheitskommissionen, das sind Einwohnerausschüsse, die unter Zuziehung des Kreisarztes und unter der Mitwirkung anderer Ärzte, Techniker und Verwaltungsbeamten die gesundheitlichen Maßnahmen vorberaten und in der Einwohnerschaft dafür Stimmung machen. Bedenken der Gemeindemitglieder können in der Gesundheitskommission zur Sprache gebracht werden und soweit dies möglich ist, die erforderliche Aufklärung erhalten. Die Beratung durch die orts- und sachkundigen Mitglieder der Gesundheitskommission bietet die Gewähr, daß bei den Vorschlägen über die Beseitigung gesundheitswidriger Zustände, über die Verbesserung bestehender Einrichtungen und Einführung zeitgemäßer Neuerungen alle für eine sachgemäße Entscheidung bedeutsamen und wichtigen Punkte, wie namentlich auch die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse beachtet werden.

Deshalb hat auch die Balneologische Gesellschaft bereits im Jahre 1895 das Verlangen gestellt, daß in jedem Kurorte ein derartiger Gesundheitsrat, eine derartige Gesundheitskommission gebildet werde, in der mindestens ein am Orte ansässiger Arzt Sitz und Stimme habe. Dieser Forderung ist in Preußen bereits durch das Kreisarztgesetz vom 16. September 1899 entsprochen worden. Nach diesem Gesetz und dem Ministerialerlaß vom 13. März 1901 über die Bildung von Gesundheitskommissionen und Geschäftsanweisung für diese, sind in allen Kur- und Badeorten, sowie in allen Sommerfrischen Preußens Gesundheitskommissionen gebildet worden mit der Maßgabe, daß der Kreisarzt an allen Sitzungen teilnehmen kann und jederzeit ihre Zusammenberufung verlangen darf. Nach § 11 des Kreisarztgesetzes hat die Gesundheitskommission folgende Aufgaben:

1. Von den gesundheitlichen Verhältnissen des Ortes durch gemeinsame Besichtigung sich Kenntnis zu verschaffen und die Maßnahmen der Polizeibehörde, insbesondere bei der Verhütung des Ausbruches oder der Verbreitung gemeingefährlicher Krankheiten, in geeigneter Weise (Untersuchung von Wohnungen, Belehrung der Bevölkerung usw.) zu unterstützen.
2. Über alle ihr von dem Landrat, von der Polizeibehörde und dem Gemeindevorstand vorgelegten Fragen des Gesundheitswesens sich gutachtlich zu äußern.
3. Diesen Behörden Vorschläge auf dem Gebiete des Gesundheitswesens zu machen.

Auch der „Deutsche Ausschuß" hat sich mit der Bildung von Gesundheitskommissionen in den Kur- und Badeorten beschäftigt und auf ein Referat des verdienstvollen Badearztes Dr. Siebelt in Bad Flinsberg hin folgende Leitsätze angenommen:

1. In jedem Kurorte ist eine Gesundheitskommission zu errichten.
2. Die Mitglieder derselben sind aus den wichtigsten Berufsständen des Ortes zu wählen, jedoch ist mindestens einem Arzt Sitz und Stimme zu gewähren. Einem solchen ist maßgebender Einfluß auf die Geschäftsführung, wenn tunlich der Vorsitz einzuräumen.
3. Der Geschäftsumfang und Betrieb ergibt sich aus §§ 9 und 10 der Geschäftsanweisung vom 13. März 1901 (Balneologische Zeitung 1908, April, S. 29).

Wenn die Einwohner der Kurorte selbst durchdrungen sind von der Notwendigkeit, den Kurgästen in gesundheitlicher Beziehung nur das Beste zu bieten, dann werden die Behörden und maßgebenden Persönlichkeiten in den Badeverwaltungen keine Schwierigkeiten mehr haben, die Kurorthygiene den modernen Anschauungen entsprechend auszugestalten. Leider sind aber zahlreiche Kur- und Badeorte noch nicht in der Lage, eine so aufgeklärte Einwohnerschaft zu besitzen, die aus eigenem Antrieb die gesundheitliche Verbesserung ihrer Ortschaft anstrebt. Ein Teil der Grund- und Hausbesitzer in den Kurorten nimmt wohl gern den Gewinn in Anspruch, den der Fremdenzustrom bringt, weist aber die Aufwendung von Opfern im Interesse der öffentlichen Gesundheit von sich. Hier gilt es zu belehren und darüber aufzuklären, daß die gesundheitlichen Aufwendungen das beste Anlagekapital für den zukünftigen Gewinn sind. Sache der Ärzte ist es, derartige richtige Anschauungen in der Bevölkerung zu verbreiten, dann werden sie den Kranken und Erholungsbedürftigen, aber auch den Kurorten und schließlich sich selbst und ihrem schönen Berufe am besten nützen.

Schlußbemerkung.

Die Hygiene der Kur- und Badeorte stellt, wie wir gesehen haben, verschärfte Anforderungen an die gesundheitliche Gestaltung der Lebensgemeinschaft in diesen Orten und an die Ortsverwaltung selbst. Das wird niemand auffallen, der bedenkt, daß jeder Kur- und Badeort an sich eine Einrichtung der Gesundheitswissenschaft und der Gesundheitsfürsorge ebenso wie jede Krankenanstalt oder jede Fürsorgestelle für gesundheitliche Zwecke sein soll und sein muß. Ein Ort, der Fremde zur wirtschaftlichen Verwertung seiner Heilschätze anlockt, muß diese Fremden hinsichtlich der allgemeinen gesundheitlichen Verhältnisse sichern und sogar besser stellen, als sich der Fremde in seinem Heimatort gestellt sieht. *Wenn die Kur- oder Badeorte diese Voraussetzungen erfüllen, dann werden sie* **Gesundbrunnen** *im besten Sinne des Wortes sein.*

Sie werden dabei noch einen weiteren Erfolg haben, indem sie ihre Kurgäste gesundheitlich belehren und damit der Volksaufklärung dienen. Denn der Kurgast, der nicht nur Heilung, Erholung und Amüsement, sondern auch musterhafte gesundheitliche Einrichtungen im Kurort gefunden hat, wird außer seiner Gesundheit und seiner Erholung auch noch gesundheitliche Kenntnisse mitbringen, von denen sein Bekanntenkreis nur Nutzen haben wird. *Die Kur- und Badeorte sind dann nicht nur wertvolle Wirtschaftsfaktoren, sondern auch wichtige Stätten der Volksgesundheit.*

Literaturverzeichnis.

1. Die Berichte über die Kongresse der Balneologischen Gesellschaft in Berlin (Geschäftsstelle: Berlin W., Fraunhoferstr. 16).
2. Zeitschrift für Balneologie, Klimatologie und Kurorthygiene, die erschienenen Jahrgänge. Berlin-Wien, Allgemeine Medizinische Verlagsanstalt.
3. Ärztliche Rechts- und Gesetzeskunde, herausgegeben von Rapmund und Dietrich. Leipzig 1913, Verlag von Georg Thieme.
4. Dietrich, Kurorthygiene. Zeitschr. f. Balneologie pp., Jahrg. II, Nr. 16.
5. Grotjahn und Kaup, Handwörterbuch der sozialen Hygiene. Leipzig 1912, Verlag F. C. W. Vogel.
6. Martin, Alfred, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. Jena 1906, Verlag von Eugen Diederichs. (Hier ist eine sehr eingehende Literatur aller Bäderschriften zu finden.)
7. Deutsches Bäderbuch. Leipzig 1907, Verlag von J. J. Weber.

8. Österreichisches Bäderbuch von Dr. Diem. Berlin-Wien 1914, Verlag von Urban und Schwarzenberg.
9. Deutscher Bäderkalender. Berlin SW 11, 1925, Bäder- und Verkehrsverlag G. m. b. H.
10. Alexander, S., Geschichte des Verbandes der Berliner Standesvereine. Berlin 1903, Verlag von Vogel und Kreienbrink.
11. Bäderalbum zum Gebrauch für Ärzte herausgegeben im Auftrage des Geschäftsausschusses der Berliner ärztlichen Standesvereine von der Kurortkommission. III. Auflage. Berlin 1909, Druck von Ad. Haußmann.
12. Privatdozent Dr. Ruge (Kudowa), Die gesundheitlichen Mindestforderungen an Badeorte. B. kl. W. 1909, Nr. 16.
13. Jutrosinski, R., Beseitigung hygienischer Mißstände in Kurorten und Sommerfrischen insbesondere in Preußen. Berliner Ärztekorrespondenz 1904, Nr. 40.
14. Kreisarzt Dr. Friedel (Wernigerode), Heilquellen und Kurorte. Festschr. d. Preuß. Medizinalbeamtenvereins: Das Preußische Medizinalwesen und Gesundheitswesen in den Jahren 1883–1908. Berlin 1908, Fischers Medizinische Buchhandlung.
15. Wernich und Wehmer, Lehrbuch des öffentlichen Gesundheitswesens. Stuttgart 1894, Verlag von Ferdinand Enke.
16. Prof. Nußbaum, H. Chr., Hygiene der Ortschaften, in Abels Handbuch der praktischen Hygiene, Bd. I. Jena 1913, Verlag von Gustav Fischer.
17. Dr. Lehmann, L. (Oeynhausen), Baden und Bäder, in Eulenberg, Handbuch des öffentlichen Gesundheitswesens, Bd. I. Berlin 1881, Verlag von August Hirschwald.
18. Dr. Auerbach, Siegmund, Nervenarzt in Frankfurt a. M., Zur Kurorthygiene. Zeitschr. f. Balneologie pp., 1911/12, S. 170.
19. Medizinalrat Dr. Sander (St. Blasien), Über Hygiene in Anstalten und Kurorten. Zeitschr. f. Balneologie pp., 1914/15, S. 163.
20. San.-Rat Dr. Nicolas (Westerland-Sylt), Ist die Hygiene in den Kurorten auch auf Schutzmaßregeln gegen sexuelle Infektion auszudehnen? Zeitschr. f. Balneologie pp., 1916/17.
21. Medizinalrat Dr. Behrend (Kolberg), Grundzüge der Hygiene in Kurorten. Zeitschr. f. Balneologie pp., 1908/1909, S. 31 und 76.
22. Hofrat Prof. Dr. Glax, J. (Abbazia), Hygiene der Kurorte. Balneographie und Balneotherapie. Jena 1914, Verlag von Gustav Fischer.
23. Zeitschrift für ärztliche Fortbildung, 1926, Heft 1. Verlag von Gustav Fischer.
24. Die Berichte über die Sitzungen des Deutschen Ausschusses für die gesundheitlichen Einrichtungen in den Kur- und Badeorten. (Geschäftsstelle: Geheimrat Röchling in Misdroy.)
25. Prof. Dr. Flügge, Carl (Berlin), Grundriß der Hygiene. Leipzig 1912, Verlag von Veit & Co.

Sachregister.

C.

D.

E.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Balneotherapie. Von Med.-Rat Prof. Dr. *K. Zörkendörfer* (Marienbad). (Schwalbe, Fortschritte der allgemeinen Diagnostik und Therapie sowie deren Verhütung, Heft 2).

Das Heft enthält ferner:

ERNÄHRUNGSTHERAPIE. Geh. San.-Rat Prof. Dr. *Strauß* (Berlin) – ERNÄHRUNGSTHERAPIE DER KINDER. Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Schloßmann* (Düsseldorf) – ELEKTRODIAGNOSTIK U. ELEKTROTHERAPIE EINSCHL. DIATHERMIE. Prof. Dr. *Mann* (Breslau) – HYDRO- UND THERMOTHERAPIE. Prof. Dr. *Strasser* (Wien) – ORTHOPÄDIE, MASSAGE UND HEILGYMNASTIK. Prof. Dr. *Hohmann* (München) – KLIMATHOTHERAPIE. Dr. *van Oordt* (Bühlerhöhe bei Baden-Baden) Gr.-8°. 320 Seiten. Mit 42 Abbildungen. M. 7.–.

Diätetik der Magen- und Darmkrankheiten von Prof. Dr. *J. Boas* (Berlin) nebst Diätetik und Nachbehandlung bei Operationen am Magen-Darmkanal von Prof. Dr. *G. Kelling* (Dresden). 2. Auflage. Gr.-8°. VIII, 247 Seiten Mit 19 Abbildungen M. 12.–, in Ganzleinen M. 14.40

Herzinsuffizienz, Therapie der. Ärztlicher Fortbildungskurs in Bad Nauheim Pfingsten 1924. Gr.-8°. 77 Seiten. M. 2.10

Kreislaufsdiagnostik. Moderne Methoden der. Ärztlicher Fortbildungskurs in Bad Nauheim Pfingsten 1925. Gr.-8°. 70 Seiten. Mit 31 Abbildungen. M. 3.–

Massage, Handbuch der. Band I. Von Dr. med. *Franz Kirchberg* (Berlin). Gr.-8°. VIII, 270 Seiten. Mit 71 Abbildungen im Text und auf 19 Tafeln. M. 14.40, in Ganzleinen M. 16.50

Massage und Gymnastik im Dienste der Kosmetik. Von Dr. med. *Franz Kirchberg* (Berlin). 8°. VIII, 90 Seiten. Mit 26 Abbildungen. Kart. M. 3.90

Pharmakotherapie, Einführung in die. Von Prof. Dr. *R. van den Velden* und Dr. med. et phil. *Paul Wolff* (Berlin). 8°. VIII, 500 Seiten. M. 6.60, geb. M. 8.–

Rekonvaleszenz, Die. Ärztlicher Fortbildungskurs in Bad Kreuznach, Mai 1925. Gr.-8°. IV, 122 Seiten. Mit 4 Abbildungen. M. 3.60

GEORG THIEME / VERLAG / LEIPZIG

Buchdruckerei Richard Hahn (H. Otto) in Leipzig

